



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Руководитель проектов

(подпись, дата)

А.А. Стариков

Главный инженер проекта

(подпись, дата)


Д.И. Вавилов

2024

Инд. № подл.	00053700
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом 0
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С	Содержание тома 6.2.3	Лист 2
	Раздел 6. Технологические решения	
	Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера	
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3	Книга 3. Опросные листы	Лист 17
	Брошюра 1/16	
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0022_0_0_RU	Опросный лист на бочковой насос для закачки компрессорного масла GA-101	Лист 17
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0023_0_0_RU	Опросный лист на насос для закачки чистого масла в маслобак компрессора этилена GB-101A,B GA-102	Лист 31
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0033_0_0_RU	Опросный лист на насос рециклового бензола GA-201A,B	Лист 45
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0034_0_0_RU	Опросный лист на насос флегмы колоны бензола GA-202A,B	Лист 59
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0035_0_0_RU	Опросный лист на насос куба колонны удаления легких фракций GA-203A,B	Лист 73
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0036_0_0_RU	Опросный лист на насос флегмы колонны удаления легких фракций GA-204A,B	Лист 87

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С			
									Стадия
Разраб.		Литвинов						1	3878
Н. контр.						Содержание тома 6.2.3			
ГИП		Вавилов							

							3	
Обозначение							Наименование	Примечание
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0037_0_0_RU							Опросный лист на насос верхнего продукта колонны ЭБ GA-206A,B	Лист 101
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0038_0_0_RU							Опросный лист на насос рециклового ПЭБ GA-207A,B	Лист 115
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0039_0_0_RU							Опросный лист на насос флегмы колонны ПЭБ GA-208A,B	Лист 129
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0040_0_0_RU							Опросный лист на насос куба колонны ПЭБ GA-209A,B	Лист 143
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0041_0_0_RU							Опросный лист на насос очищенного бензола GA-210A,B	Лист 157
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0042_0_0_RU							Опросный лист на насос тяжелых продуктов GA-211A,B	Лист 171
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0043_0_0_RU							Опросный лист на насос куба колонны ЭБ GA-212A,B	Лист 185
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0036_0_0_RU							Опросный лист на насос ДС GA-301A,B	Лист 199
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0037_0_0_RU							Опросный лист на насос конденсата GA-302A,B	Лист 213
							Брошюра 2/16	
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038_0_0_RU							Опросный лист на насос для закачки чистого масла в маслобак компрессора отходящего газа GB-301 GA-303	Лист 227
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0039_0_0_RU							Опросный лист на насос отпаренного конденсата GA-304A,B,C	Лист 241
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0040_0_0_RU							Опросный лист на насос куба скруббера тяжелых продуктов GA-308A,B	Лист 254
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0041_0_0_RU							Опросный лист на насос куба колонны отпарки тяжелых продуктов GA-309A,B	Лист 268
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042_0_0_RU							Опросный лист на насос циркуляции первичной воды GA-310A,B	Лист 282
						NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С	Лист 2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Изм. № подл.	00053700
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							4	
		Обозначение	Наименование			Примечание		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043_0_0_RU	Опросный лист на насос циркуляции ЭБ GA-311A,B			Лист 296		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0044_0_0_RU	Опросный лист на насос технологического конденсата GA-320A,B,C			Лист 309		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045_0_0_RU	Опросный лист на насос КПВ ВД GA-322A,B			Лист 323		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0043_0_0_RU	Опросный лист на насос куба колонны разделения ЭБ/СМ GA-401A,B			Лист 337		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0044_0_0_RU	Опросный лист на насос флегмы колонны разделения ЭБ/СМ GA-402A,B			Лист 351		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0045_0_0_RU	Опросный лист на насос куба колонны выделения ЭБ GA-403A,B			Лист 365		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0046_0_0_RU	Опросный лист на насос верхнего продукта колонны выделения ЭБ GA-404A,B			Лист 379		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0047_0_0_RU	Опросный лист на насос куба колонны отпарки СМ GA-405A,B			Лист 393		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0048_0_0_RU	Опросный лист на насос верхнего продукта колонны СМ GA-406A,B			Лист 407		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0049_0_0_RU	Опросный лист на насос кубового продукта испарителя GA-407A,B			Лист 421		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0050_0_0_RU	Опросный лист на насос кубовой жидкости колонны СМ GA-408A,B			Лист 435		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051_0_0_RU	Опросный лист на насос продуктового бензола/толуола GA-409A,B			Лист 449		
		Брошюра 3/16						
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0052_0_0_RU	Опросный лист на вакуумный насос затворной емкости GA-410A,B			Лист 463		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0053_0_0_RU	Опросный лист на насос подачи ингибитора продукта GA-411A,B			Лист 477		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С		Лист
								3
Инва. № подл.	00053700							
Подп. и дата								
Взам. инв. №								

							5
		Обозначение	Наименование				Примечание
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0054_0_0_RU	Опросный лист на насос подачи замедлителя GA-412A,B				Лист 492
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0055_0_0_RU	Опросный лист на насос подачи истинного ингибитора GA-413A,B				Лист 506
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0056_0_0_RU	Опросный лист на насос конденсата кипятильника СМ GA-418				Лист 520
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0057_0_0_RU	Опросный лист на насос продукта колонны разделения ЭБ/СМ GA-426A,B				Лист 535
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0058_0_0_RU	Опросный лист на насос продувки GA-2001A/B				Лист 549
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0059_0_0_RU	Опросный лист на насос сепаратора технологического пара НД GA-2002A/B				Лист 563
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0060_0_0_RU	Опросный лист на насос конденсата СНД GA-2003A/B				Лист 576
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061_0_0_RU	Опросный лист на насос пароохладителя GA-2004A/B				Лист 590
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0062_0_0_RU	Опросный лист на насос сепаратора пара НД GA-2005A/B				Лист 604
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0009_0_0_RU	Опросный лист на насос углеводородов дренажной емкости ЭБ GA-603				Лист 618
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0010_0_0_RU	Опросный лист на насос воды дренажной емкости ЭБ GA-604				Лист 634
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0011_0_0_RU	Опросный лист на насос отстойника сточных вод с замедлителем GA-608				Лист 650
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0012_0_0_RU	Опросный лист на насос углеводородов дренажной емкости СМ GA-609				Лист 664
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0013_0_0_RU	Опросный лист на насос воды дренажной емкости СМ GA-610				Лист 680
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0014_0_0_RU	Опросный лист на насос откачки конденсата факельного сепаратора ЭБ GA-214A/B				Лист 695
Изм.	№ подл.	00053700					Лист
							4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.

							6
		Обозначение	Наименование			Примечание	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0015_0_0_RU	Опросный лист на насос откачки конденсата факельного сепаратора СМ GA-614A/B			Лист 709	
		Брошюра 4/16					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0001_0_0_RU	Опросный лист на сепаратор на всасе компрессора этилена FA-101			Лист 723	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0002_0_0_RU	Опросный лист на емкость свежего масла компрессора этилена GB-101 A,B FA-102			Лист 738	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0001_0_0_RU	Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны бензола FA-201			Лист 753	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0002_0_0_RU	Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны удаления легких фракций FA-202			Лист 769	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0003_0_0_RU	Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны ЭБ FA-203			Лист 785	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0004_0_0_RU	Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны ПЭБ FA-204			Лист 799	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0005_0_0_RU	Опросный лист на буферную емкость очищенного бензола FA-207			Лист 815	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0006_0_0_RU	Опросный лист на емкость тяжелых продуктов FA-210			Лист 831	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0007_0_0_RU	Опросный лист на монжус FA-231			Лист 847	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0008_0_0_RU	Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2006			Лист 862	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0009_0_0_RU	Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2007			Лист 877	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0010_0_0_RU	Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2008			Лист 892	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0011_0_0_RU	Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2009			Лист 907	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0001_0_0_RU	Опросный лист на емкость сепаратора ЭБ/воды FA-301			Лист 922	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0002_0_0_RU	Опросный лист на емкость свежего масла компрессора отходящего газа GB-301 FA-302			Лист 940	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С	Лист
							5

							7	
		Обозначение	Наименование			Примечание		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0003_0_0_RU	Опросный лист на сепаратор ДС/воды FA-305			Лист 955		
		Брошюра 5/16						
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0004_0_0_RU	Опросный лист на отстойник ДС/воды FA-306			Лист 973		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0005_0_0_RU	Опросный лист на сепаратор на всасе компрессора отходящего газа FA-308			Лист 990		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0006_0_0_RU	Опросный лист на сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа FA-309			Лист 1007		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0007_0_0_RU	Опросный лист на гидрозатвор отходящего газа FA-313			Лист 1024		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0008_0_0_RU	Опросный лист на емкость смешения топливного газа FA-314			Лист 1041		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0009_0_0_RU	Опросный лист на емкость хранения отпаренного конденсата FA-321A,B			Лист 1058		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0010_0_0_RU	Опросный лист на емкость сброса отходящих газов FA-323			Лист 1075		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0011_0_0_RU	Опросный лист на монжус FA-331			Лист 1091		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0012_0_0_RU	Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2010			Лист 1106		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0011_0_0_RU	Опросный лист на испарительную емкость продувки FA-2001			Лист 1122		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0012_0_0_RU	Опросный лист на сепаратор технологического пара НД FA-2002			Лист 1138		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0013_0_0_RU	Опросный лист на сепаратор пара СД FA-2003			Лист 1154		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0014_0_0_RU	Опросный лист на емкость конденсата СНД FA-2004			Лист 1170		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0015_0_0_RU	Опросный лист на сепаратор пара СНД FA-2005			Лист 1185		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С		Лист
								6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

00053700

							8
		Обозначение	Наименование			Примечание	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0001_0_0_RU	Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ FA-401			Лист 1201	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0002_0_0_RU	Опросный лист на затворную емкость вакуумного насоса для дистилляции СМ FA-403			Лист 1218	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0003_0_0_RU	Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны выделения ЭБ FA-404			Лист 1235	
		Брошюра 6/16					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0004_0_0_RU	Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны СМ FA-405			Лист 1252	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0005_0_0_RU	Опросный лист на буферную емкость кубового остатка испарителя FA-406			Лист 1268	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0006_0_0_RU	Опросный лист на емкость продуктового толуола/бензола FA-408			Лист 1284	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0007_0_0_RU	Опросный лист на емкость разбавления ТБК с мешалкой FA-411A,B			Лист 1300	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0017_0_0_RU	Опросный лист на емкость для хранения замедлителя FB-412			Лист 1324	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0018_0_0_RU	Опросный лист на емкость для истинного ингибитора FB-413			Лист 1339	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0008_0_0_RU	Опросный лист на емкость конденсата кипятильника СМ FA-418			Лист 1354	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0009_0_0_RU	Опросный лист на монжус FA-432			Лист 1371	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0010_0_0_RU	Опросный лист на монжус FA-433			Лист 1386	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0016_0_0_RU	Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2011			Лист 1401	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0001_0_0_RU	Опросный лист на факельный сепаратор ЭБ FA-209			Лист 1417	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0002_0_0_RU	Опросный лист на дренажную емкость ЭБ FA-604			Лист 1433	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0003_0_0_RU	Опросный лист на дренажную емкость СМ FA-605			Лист 1448	
Взам. инв. №							Лист
							7
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.	00053700						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

							9
		Обозначение	Наименование			Примечание	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0004_0_0_RU	Опросный лист на дренажную систему сточных вод с замедлителем FA-608			Лист 1463	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0005_0_0_RU	Опросный лист на факельный сепаратор СМ FA-609			Лист 1479	
		Брошюра 7/16					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0003_0_0_RU	Опросный лист на промежуточный холодильник № 1 алкилятора EA-101			Лист 1495	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0004_0_0_RU	Опросный лист на промежуточный холодильник № 2 алкилятора EA-103			Лист 1507	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0005_0_0_RU	Опросный лист на подогреватель рециклов бензола EA-104			Лист 1524	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0006_0_0_RU	Опросный лист на нагреватель сырья алкилятора EA-105			Лист 1536	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0007_0_0_RU	Опросный лист на нагреватель сырья трансалкилятора DC-102 EA-106A,B			Лист 1548	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0008_0_0_RU	Опросный лист на нагреватель продувочного азота EA-107			Лист 1560	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0009_0_0_RU	Опросный лист на нагреватель азота регенерации EA-108			Лист 1572	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0010_0_0_RU	Опросный лист на холодильник рецикла компрессора этилена EA-109			Лист 1584	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0016_0_0_RU	Опросный лист на кипятильник №1 колонны бензола EA-201			Лист 1596	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0017_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор колонны бензола EA-202A,B			Лист 1610	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0018_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор колонны удаления легких фракций EA-203			Лист 1622	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0019_0_0_RU	Опросный лист на кипятильник колонны ЭБ EA-204			Лист 1635	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0020_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор колонны ЭБ EA-205			Лист 1648	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С	Лист
							8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053700

							10
		Обозначение	Наименование			Примечание	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0021_0_0_RU	Опросный лист на теплообменник сырья/продуктов аппарата очистки свежего бензола NiGuard/Продукт EA-206			Лист 1660	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0022_0_0_RU	Опросный лист на холодильник продуктового ЭБ EA-207			Лист 1672	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0023_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор колонны ПЭБ EA-209			Лист 1684	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0024_0_0_RU	Опросный лист на холодильник тяжелых продуктов EA-211			Лист 1696	
		Брошюра 8/16					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0025_0_0_RU	Опросный лист на нагреватель свежего бензола EA-212			Лист 1708	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0026_0_0_RU	Опросный лист на подогреватель свежего бензола EA-213			Лист 1720	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0027_0_0_RU	Опросный лист на теплообменник свежего бензола/продуктового ЭБ EA-214			Лист 1732	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0028_0_0_RU	Опросный лист на нагреватель питания колонны ПЭБ EA-215			Лист 1744	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0029_0_0_RU	Опросный лист на кипятильник №2 колонны бензола EA-216			Лист 1756	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0019_0_0_RU	Опросный лист на испаритель ЭБ EA-301			Лист 1769	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0020_0_0_RU	Опросный лист на объединенный теплообменник-утилизатор: Перегреватель ЭБ/пара EA-304 / Теплообменник-утилизатор ВД EA-305 / Нагреватель ЭБ/пара EA-306 / Теплообменник-утилизатор ОНД EA-307 / Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД EA-303			Лист 1783	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0021_0_0_RU	Опросный лист на основной конденсатор EA-308A/B			Лист 1823	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0022_0_0_RU	Опросный лист на концевой холодильник EA-309A/B			Лист 1835	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0023_0_0_RU	Опросный лист на промежуточный теплообменник верхнего продукта/сырья колонны отпарки технологического конденсата EA-310A/B			Лист 1847	
		00053700					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С					Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

							11
		Обозначение	Наименование				Примечание
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0024_0_0_RU	Опросный лист на подогреватель ДС ЕА-311А,В / Холодильник отходящего газа 312 А,В				Лист 1859
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0025_0_0_RU	Опросный лист на охладитель тяжелых продуктов ЕА-313				Лист 1878
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0026_0_0_RU	Опросный лист на промежуточный теплообменник тяжелых продуктов ЕА-314				Лист 1890
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0027_0_0_RU	Опросный лист на нагреватель тяжелых продуктов ЕА-315				Лист 1902
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0028_0_0_RU	Опросный лист на холодильник некондиционного отпаренного конденсата ЕА-321				Лист 1914
		Брошюра 9/16					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0029_0_0_RU	Опросный лист на охладитель отходящего газа ЕА-322				Лист 1925
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0030_0_0_RU	Опросный лист на промежуточный теплообменник техн.конденсата / конденсата кипятильника ЕА-2001				Лист 1937
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0031_0_0_RU	Опросный лист на холодильник конденсата ЕА-2002				Лист 1948
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0027_0_0_RU	Опросный лист на кипятильник № 1 колонны разделения ЭБ/СМ ЕА-401				Лист 1959
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0028_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор колонны разделения ЭБ/СМ ЕА-403А/В/С				Лист 1974
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0029_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор сдувок колонны разделения ЭБ/СМ ЕА-404				Лист 1993
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0030_0_0_RU	Опросный лист на кипятильник колонны выделения ЭБ ЕА-405				Лист 2005
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0031_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор продуктов колонны выделения ЭБ ЕА-407				Лист 2018
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0032_0_0_RU	Опросный лист на кипятильник колонны СМ ЕА-408				Лист 2030
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0033_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор колонны СМ ЕА-409				Лист 2044
		00053700					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С					Лист
							10
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

							12
		Обозначение	Наименование			Примечание	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0034_0_0_RU	Опросный лист на охладитель товарного СМ ЕА-412			Лист 2056	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0035_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор сдувок кипятыльника колонны СМ ЕА-418			Лист 2068	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0036_0_0_RU	Опросный лист на кипятыльник № 2 колонны разделения ЭБ/СМ ЕА-421			Лист 2081	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0037_0_0_RU	Опросный лист на кипятыльник колонны отпарки СМ ЕА-422			Лист 2094	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0038_0_0_RU	Опросный лист на кипятыльник № 3 колонны разделения ЭБ/СМ ЕА-425			Лист 2107	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0039_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор колонны выделения ЭБ ЕА-440			Лист 2122	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0007_0_0_RU	Опросный лист на холодильник некондиционного ЭБ ЕА-610			Лист 2134	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0008_0_0_RU	Опросный лист на холодильник некондиционной ДС ЕА-611			Лист 2148	
		Брошюра 10/16					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0012_0_0_RU	Опросный лист на колонну бензола DA-201			Лист 2160	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0013_0_0_RU	Опросный лист на колонну удаления легких фракций DA-202			Лист 2182	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0014_0_0_RU	Опросный лист на колонну ЭБ DA-203			Лист 2204	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0015_0_0_RU	Опросный лист на колонну ПЭБ DA-204			Лист 2225	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0015_0_0_RU	Опросный лист на колонну отпарки технологического конденсата DA-301A,B			Лист 2248	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0016_0_0_RU	Опросный лист на вакуумный скруббер отработавших газов DA-302			Лист 2266	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0017_0_0_RU	Опросный лист на скруббер тяжелых продуктов DA-303			Лист 2281	
		00053700					
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С					Лист
							11
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

							13
		Обозначение	Наименование			Примечание	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0018_0_0_RU	Опросный лист на колонну отпарки тяжелых продуктов DA-304			Лист 2296	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0023_0_0_RU	Опросный лист на колонну разделения ЭБ/СМ DA-401			Лист 2311	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0024_0_0_RU	Опросный лист на колонну выделения ЭБ DA-402			Лист 2330	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0025_0_0_RU	Опросный лист на колонну СМ DA-403			Лист 2351	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0026_0_0_RU	Опросный лист на колонну отпарки СМ DA-413			Лист 2373	
		Брошюра 11/16					
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0011_0_0_RU	Опросный лист на алкилатор DC-101			Лист 2392	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0012_0_0_RU	Опросный лист на трансалкилатор DC-102			Лист 2432	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0013_0_0_RU	Опросный лист на аппарат очистки этилена DC-103A/B			Лист 2461	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0030_0_0_RU	Опросный лист на аппарат очистки свежего бензола глиной DC-201A/B			Лист 2484	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0031_0_0_RU	Опросный лист на аппарат очистки свежего бензола NiGuard DC-202A/B			Лист 2506	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0032_0_0_RU	Опросный лист на реактор дегидрирования первой ступени DC-301			Лист 2530	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0033_0_0_RU	Опросный лист на Реактор дегидрирования второй ступени в комплекте с промежуточным теплообменником реакционной смеси/пара EA-302			Лист 2574	
		Брошюра 12/16					
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0063_0_0_RU	Опросный лист на вакуумную систему колонны СМ PA-431			Лист 2628	
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0014_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель технологического пара ВД ВН-2001			Лист 2684	
Изм. № подл.	00053700						Лист
		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С					12
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

							14	
		Обозначение	Наименование				Примечание	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0015_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель технологического пара ОНД ВН-2002				Лист 2733	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0016_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель пара ВД ВН-2003				Лист 2780	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0017_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель пара СД ВН-2004				Лист 2826	
		Брошюра 13/16						
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0018_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель пара НД ВН-2005				Лист 2872	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0019_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель пара СНД ВН-2006				Лист 2919	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0020_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель технологического пара НД ВН-2007				Лист 2965	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0021_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель отработанного пара турбины ВН-2008				Лист 3011	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0034_0_0_RU	Опросный лист на пароохладитель продуктов реактора ВН-301				Лист 3057	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0035_0_0_RU	Опросный лист на распылитель на входе основного конденсатора ВН-302А/В				Лист 3069	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0041_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор избыточного технологического пара ЕС-2001				Лист 3081	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0042_0_0_RU	Опросный лист на конденсатор избыточного пара ЕС-2002				Лист 3116	
		Брошюра 14/16						
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ИТТ-0001_0_0_RU	Исходные технические требования. Компрессор этилена GB-101А/В				Лист 3150	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ИТТ-0001_0_0_RU	Исходные технические требования. Компрессор отходящего газа GB-301				Лист 3268	
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0044_0_0_RU	Опросный лист на эдуктор обессоленной воды EG-201				Лист 3391	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С		Лист
								13

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

00053700

							15	
		Обозначение	Наименование			Примечание		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0047_0_0_RU	Опросный лист на паровой эдуктор колонны отпарки технологического конденсата EG-310A,B			Лист 3403		
		Брошюра 15/16						
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ИТТ-0002_0_0_RU	Исходные технические требования. Пароперегреватель ВА-301			Лист 3414		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0040_0_0_RU	Опросный лист на пленочный испаритель ED-401			Лист 3518		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0032_0_0_RU	Опросный лист на кипятильник колонны ПЭБ EI-208			Лист 3541		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0046_0_0_RU	Опросный лист на пусковой эжектор EE-301			Лист 3570		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0013_0_0_RU	Опросный лист на фильтр первичной воды FD-301A,B			Лист 3581		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0014_0_0_RU	Опросный лист на фильтр циркуляции ЭБ FD-306A,B			Лист 3598		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0019_0_0_RU	Опросный лист на фильтр сырья колонны разделения ЭБ/СМ FD-401A,B			Лист 3616		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0020_0_0_RU	Опросный лист на фильтр орошения колонны разделения ЭБ/СМ FD-402A,B			Лист 3634		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0021_0_0_RU	Опросный лист на фильтр питания колонны СМ FD-406A,B			Лист 3652		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0022_0_0_RU	Опросный лист на фильтр орошения колонны СМ FD-407A,B			Лист 3670		
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0006_0_0_RU	Опросный лист на фильтр сточных вод с замедлителем FD-602A,B			Лист 3688		
		Брошюра 16/16						
		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-1102-АК.ИТТ-0001_0_0_RU	Исходные технические требования на узел учета бензола			Лист 3706		
Изм. № подл.	00053700						NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С	Лист
								14
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Обозначение	Наименование	Примечание
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-1103, 1104-АК.ИТТ-0001_0_0_RU	Исходные технические требования на анализаторные	Лист 3742

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053700

						NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-С	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 1/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
бочковой насос для закачки компрессорного масла
GA-101**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0022

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0022					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
Рук. гр.						
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Синтез ЭБ. Секция 100			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	13	
Опросный лист на бочковой насос для закачки компрессорного масла GA-101						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0022
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0022	
1	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"	
2	Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"	
3	Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1101 Синтез ЭБ Секция 100	
4	Технологическая позиция / Technological Position	GA-101	
5	Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1	
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	5	
8	Применимые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filing in	29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionaly	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	4,0
13		нормальная / normal	6,7
14		номинальная / nominal	8,0
15	Требуемый напор, м. ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	15 (Примечание 3) (будет уточнено на стадии детального проектирования)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m	Не применимо	
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп. м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик	
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	Не применимо	
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,0
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,0
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,1..0,2 (будет уточнено на стадии детального проектирования)
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (см. примечание 4)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode	периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (см. примечание 6)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	73 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)	Отсутствуют	
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")	Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation	Масло компрессорное	
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Масло компрессорное	100,00
36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	от минус 47 до плюс 40
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0
38		расчётная / design	100 (см. примечание 4)
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³	850..900	
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt	40-320	
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
42		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-
44	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation	НЕТ / NO	
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization	НЕТ / NO	
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO
47		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO
48		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	

Конструкция насоса / Pump design					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Бочковой / Barrel	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Периодической подачи / periodic feeding	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предпочтительная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Бочковой (независимо от положения ПЧ) / Barrel (regardless of the position of the wet end)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Вертикальный, в т.ч. in-line / Vertical, including in-line	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	S-6 по ГОСТ 32601-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	S-6 по ГОСТ 32601-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	S-6 ГОСТ 32601-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Кратность / Multiplicity factor	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		исполнение фланца / flange design	B	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	B	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	TRF	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ / method	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		максимальная / maximum	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		расчетная / design	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

112	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
113	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C	минус 47		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
114	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C	минус 35		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
115	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation Умеренный и холодный / Moderate and cold	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
117		Наименование / Name		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
118		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	П-III	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
121		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Привод / Drive					
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
129	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м3 / Density at the operating temperature, kg/m3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
137	Вязкость при рабочей температуре, сПа*Па*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
141	Требования к осужке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
142	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
145	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
146	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
147		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
148		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
149	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
150		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
158	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
162	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
163		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
167		тип устройств / type of devices	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
168		число на фазу / number per phase	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>

173	Контуры охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
207	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Комплект ЗИП / SPT&A set		На 4 года	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmies (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / KIP for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
233	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клемная коробка,				
250	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года; эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методы поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
266	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по измеренному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонт и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листа технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (НҚ, NQ, ηQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, ηQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
2. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП).					
3. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса подлежат подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
5. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
6. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		
6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		

6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос для закачки чистого масла
в маслбак компрессора этилена GB-101А,В GA-102**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0023

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0023					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Синтез ЭБ. Секция 100						
Опросный лист на насос для закачки чистого масла в маслобак компрессора этилена GB-101A,B GA-102						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	13	
						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0023
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0023			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Тип / Workshop / Plant / Title	Титул 1101 Синтез ЭБ Секция 100		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-102		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		5		
8	Применимые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	0,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	12 (Применение 3) (будет уточнено на стадии детального проектирования)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Указывает Поставщик (с учетом диаметра емкости 1000 мм)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,01..0,1 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,60	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,1..0,2 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 4, 5)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	35 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требуется: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Масло компрессорное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Масло компрессорное	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	от плюс 5 до плюс 40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		расчётная / design	100 (См. примечание 4, 5)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		850..900	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		40-320	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		содержание, r/n (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шага 1 / Selection step 1	Шестеренный с односторонним торцовым уплотнением и дополнительным уплотнителем	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шага 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шага 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шага 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Сухой / Dry	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	5-6 по ГОСТ 32601-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	5-6 по ГОСТ 32601-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	5-6 по ГОСТ 32601-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Прибавка для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцовое / End	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Кратность / Multiplicity factor	Одностороннее торцовое уплотнение с дополнительным уплотнителем	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Защерошная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Охлаждение защерошной жидкости / Barrier fluid cooling		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		тип фланца / flange type	Типе 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		исполнение фланца / flange design	B	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		тип фланца / flange type	Типе 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		исполнение фланца / flange design	B	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		материал / material	ТРГ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нарез / Heating	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ / method	Термочехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

108	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
110	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	II-III	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
122	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
127	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Вязкость при рабочей температуре, сПз/МПа ² с / Viscosity at operating temperature, cP/MPa ² s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
142	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
143	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
144		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
145		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
146	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Номинальная / установочная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
151	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IES 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		тип устройств / type of devices	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		количество на фазу / number per phase	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0023
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

170	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		тип / type	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		количество / quantity	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		тип / type	не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		количество / quantity	не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установок переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
204	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Комплект ЗИП / SPT&A set		На 4 года	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Оплетные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmets (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПна согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	КИП к поставке, насос (Требования для КИПна согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		эксплуатационная док-а / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
230	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

231	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
240	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
247	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

253	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
256	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
263	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по измерительному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо материально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Показатели надежности /					
274	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
2. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП).					
3. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса подлежат подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
4. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
5. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия (и/или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
6. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
7. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
8. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		
6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		

6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос рециклового бензола
GA-201 А,В**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0033

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл. 00053700								NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0033		
		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	13
		Гл. спец.								
Н.контр.										
ГИП	Вавилов									
Дистилляция ЭБ Секция 200										
Опросный лист на насос рециклового бензола GA-201 А,В										

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0033
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0033			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Никнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Тип / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции 3Б. Секция 200		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-201 А,В		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	91,89	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	153,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	199,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст. жидкости, H, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, H, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	614,68 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		7,3 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,42	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,82 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	4,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБ по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	76 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требуемое: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБ по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Бензол	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Неароматические углеводороды	0,32	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Бензол	98,52	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39		Этилбензол	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		Неароматические углеводороды C ₆	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	140,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		технологическая максимальная / maximum operating	140,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		расчётная / design	175 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		743	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,248	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		содержание, % по массе / content, % by mass	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0033
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

51	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		группа смеси / group of mixture	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
56	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
57	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением или герметичный (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Продвинушенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
71	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Двойное торцевое или герметичный / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		НТД / BTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	свиновые шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		НТД / BTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ / method	Термоохлаждение с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0033
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

Условия установки / Installation conditions						
118	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
119	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
120	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
121	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69	Обозначение / designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
122	Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
123		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
124	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
125		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
126		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
127	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
128	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
129	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Привод / Drive						
130	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
131		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
132		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
133		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
134	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in			
135	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
136		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
137		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
138	Температура инструментальной среды на входе, МПа / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
139		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
140		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
141	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
142	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
143	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
144		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
145		расчетное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
146	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
147	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
148	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
149	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
150	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in			
151	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
152		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
153		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
154	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
155		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
156		напряжение питания, В / supply voltage, V	6000	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
157	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
158	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
160	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
161		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
162		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
163	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
164		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
165		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
166		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
167	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
168		ηПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
169		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
170		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
171	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Термодатчик / Temperature transmitter	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
172		тип устройств / type of devices	PT100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4-20 mA + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
173		количество на фазу / number per phase	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
174	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
175	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
176	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
178	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
180	Подшипники / Bearings	тип / type	Катящиеся / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
181		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
182		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
183		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	

184	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		количество / quantity	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		установка / unit	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		тип / type	Электрический / Electric	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Совместимость работы с ЧПУ / Compatibility work with VFD	тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ек	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
212	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера, крепеж, прокладки / Jimmets (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		эксплуатационная документация / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			При поставке бачка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
238	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
239	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /				
248	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка, кабельный ввод)				
255	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including explosion-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				

264	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методы поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контрактах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
271	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объема Т, С, К, ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию; / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя; / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации; / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Характеристики насоса (Н _Q , N _Q , η _Q , NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки; / Pump characteristics (N _Q , N _Q , η _Q , NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов; / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Полная ведомость материалов; / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
282	Наработка до отказа, час, не менее / Time to Failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

286	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦЛ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 30 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ЦДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических рас					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Восприимемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
14. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РЖД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос флегмы колоны бензола
GA-202A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0034

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата											
Инв. № подл. 00053700								NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0034				
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
		Разраб.	Литвинов					Дистилляция ЭБ Секция 200		Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П			1	13	
		Гл. спец.						Опросный лист на насос флегмы колонны бензола GA-202А,В				
Н.контр.												
ГИП	Вавилов											

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0034	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции ЗБ. Секция 200
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-202 А,В
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	3	
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	56,88
13		нормальная / normal	94,8
14		номинальная / nominal	123,2
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	57,09 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m	7,5 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,42
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,82
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,80
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode	непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛЫБ по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	73 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛЫБ по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Бензол
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большом количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	0,01
36		Неароматические углеводороды	0,32
37		Бензол	98,54
38		Толуол	0,03
39		Этилбензол	1
40		Неароматические углеводороды C ₇	0,09
41	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	140,0
42		технологическая максимальная / maximum operating	140,0
43		расчётная / design	175 (См. примечание 10, 11)
44	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		743
45	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,246
46	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
47		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
48		содержание, % по массе / content, % by weight	-
49	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO
50	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
51	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
52		категория смеси / category of mixture	IIA
53		группа смеси / group of mixture	T1
54	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
55	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			

56	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
57	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
71	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09ГЗ (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Вал / Shaft	09ГЗ (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Допуск для компенсации коррозионного износа	Длн корпуса, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
88	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	ТРГ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	связные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ / method	Термоочел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Условия установки / Installation conditions				
118	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		Наименование / Name Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category 1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class В-1г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		размещение / placement Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		категория / category Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive				
130	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1 Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 2 / Selection step 2 Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 3 / Selection step 3 Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 4 / Selection step 4 Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Инструментальный поток / Instrumental flow	Не заполнять / Do not fill in		
135	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		наименование среды / name of medium Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		компонентный состав / components Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальная / maximum Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётная / design Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144		максимальное рабочее / maximum operating Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		расчётное / design Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
150	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)	Заполнять / Fill in		
151	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
152		производитель / manufacturer Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
153		страна изготовления / country of manufacture Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
154	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz 50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		количество фаз / number of phases 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		напряжение питания, В / supply voltage, V 400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		направление вращения / direction of rotation Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		выходной конец вала / shaft outlet Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		ПВ / Duty cycle Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		% Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		число в час / per hour Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Дополнительно / Additionally	cosφ Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		КПД (не менее) / Efficiency (min) Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		класс изоляции Ротора / rotor insulation class F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Статора / stator insulation class F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		тип устройств / type of devices Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		количество на фазу / number per phase Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12	А	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12	А	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
212	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Документация /					
238	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП / Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
248	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
255	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально-заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
264	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

266	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Схемы подключения КИПиА к комплексу поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализации и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270 Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					
271	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (импортных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Ввести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
282	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Гарантийные обязательства, месяце, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Ввести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 30 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.			
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.			
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.			
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.			
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.			
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".			
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).			
14. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.			
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.			
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.			

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированным (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба колонны удаления легких фракций
GA-203A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0035

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0035							
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Литвинов						
	Рук. гр.							
	Гл. спец.							
Дистилляция ЭБ Секция 200						Стадия	Лист	Листов
Опросный лист на насос куба колонны удаления легких фракций GA-203A,B						П	1	13
Н.контр.								
ГИП						Вавилов		

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0035
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0035	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-203A.B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	41,52
13		нормальная / normal	69,2
14		номинальная / nominal	90
15	Требуемый напор, м (для погружных насосов) / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	53,69 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		5,74 (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик	
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,32
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,81
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,68
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 16)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	71 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Бензол
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	0,01
36		Неароматические углеводороды	0,22
37		Бензол	99,59
38		Толуол	0,04
39		Этилбензол	0,1
40		Неароматические углеводороды C ₇	0,04
41	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	130,0
42		технологическая максимальная / maximum operating	130,0
43		расчётная / design	175 (См. примечание 10, 11)
44	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		755
45	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,265
46	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
47		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
48		содержание, % по массе / content, % by weight	-
49	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO
50	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
51	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
52		категория смеси / category of mixture	IIA
53		группа смеси / group of mixture	T1
54	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
55	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		
Конструкция насоса / Pump design			
56	Ограничения по габаритам, не более LxДxН, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации

57	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
71	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
78	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предумотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / type	фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
88	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	ТРГ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нарезы / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ / method	Термоочел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °С	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

118	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 /	Обозначение / Designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Наименование / Name	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-гг	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
130	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
135	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cPs/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
151	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без притока потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	51	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Дополнительно / Additionally	coэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		тип устройств / type of devices	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		количество на фазу / number per phase	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

180	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка на отказ / MTFB	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Неконсистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
212	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmiers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки стационарных датчиков для	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			При поставке бачка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
238	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

239	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЭИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень документации предоставляемой на стадии РХД /				
248	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Срок предоставления РХД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
255	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
264	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

266	Разрешительная документация на комплекты поставляемые ИПИА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Схемы подключения ИПИА к комплексу поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
271	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по монтажу, ремонту, обслуживанию, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on PDL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Полная ведомость материалов/ / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
282	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 30 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на входе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					

6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЕС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
16. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
17. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РЖД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос флегмы колонны удаления легких фракций
GA-204A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0036

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0036				
		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»										
Инв. № подл. 00053700		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов	
		Разраб.	Литвинов						П	1	13	
		Рук. гр.										
		Гл. спец.										
		Н.контр.										
		ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0036			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-204A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name			
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name			
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q ном" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	11,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		номинальная / normal	19,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		максимальная / maximum	24,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	59,95 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,6 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,28	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,79	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	55 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требования: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Бензол	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	0,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Метан	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Этан	0,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		Бутан	1,48	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39		Неароматические углеводороды	34,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		Бензол	63,23	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	50,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		технологическая максимальная / maximum operating	50,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		расчётная / design	175 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		785	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, т/т (%) / content, wt (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность оседлообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		группа смеси / group of mixture	T3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design					

56	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
57	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Предпочтительная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
71	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Охлаждение защитной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	TRF	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нарез / Heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ / method	Термокол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Условия установки / Installation conditions					
118	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C	минус 47		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C	минус 35		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 /	Обозначение / Designation		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
130	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
135	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Вязкость при рабочей температуре, сПа/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
151	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		тип устройств / type of devices	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		количество на фазу / number per phase	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Ввести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
212	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестандартных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка бака в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Ввести значение> / <enter the value>

Документация / Documentation					
238 Перечень документации предоставляемой на стадии ТПД /					
239	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОНР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247 Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /					
248	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,					
255	Оригиналы паспортов на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263 Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /					
264	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.). / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.). / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

266	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
271	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТО/О нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Характеристики насоса (НQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки; / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	План контроля качества; / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насоса; / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Полная ведомость материалов/ / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
282	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 30 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЭС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
16. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
17. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединения, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РЖД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранять от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос верхнего продукта колонны ЭБ
GA-206A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0037

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0037						
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						
Дистилляция ЭБ Секция 200				Стадия	Лист	Листов
				П	1	13
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны ЭБ GA-206А,В						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №			НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0037		
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-206A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм")	минимальная / minimum	65,22	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m³/h, Q	нормальная / normal	108,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
14	(normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	номинальная / nominal	130,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	140,03 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		5,93 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
20	Глубина погружения, m (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,12	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	1,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	73 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
30	Стадет испытаний насоса. Требования: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Этилбензол	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавлять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
36		Толуол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
37		Неароматические углеводороды C7	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
38		Этилбензол	99,92	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
39		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	151,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	151,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
42		расчётная / design	210 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		745	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, cSt		0,255	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
45	Содержание твёрдых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
46		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
48	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
55	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предопределенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
68	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09ГЦ (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Вал / Shaft	09ГЦ (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение защитной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / Type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / Flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0037
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Additional installation conditions	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
119	Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
120		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Привод / Drive						
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in			
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
134		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
135	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
139	Вязкость при рабочей температуре, cП/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
143	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in			
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
151	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
155	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
158		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
164	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
169		тип устройств / type of devices	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
170		количество на фазу / number per phase	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	

177	Подшипники / Bearings	тип / type	Ичения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTFB	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипник электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmings (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док- / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					

235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТПД /				
236	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОНР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
252	Оригинальный паспорт на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.). / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.). / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

263	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификаты (декларации) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on PQL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листа технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (НД, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки; / Pump characteristics (ND, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества; / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насоса; / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов; / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Поддрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Поддрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Восприимемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
14. Подшипники - предусмотреть изготовитель из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КИА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединения, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РЖД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 /Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос рециклового ПЭБ
GA-207A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0038

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0038 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	13
		Гл. спец.					Опросный лист на насос рециклового ПЭБ GA-207А,В			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0038	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции ЗБ. Секция 200
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-207A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	3	
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм")	минимальная / minimum	10
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	нормальная / normal	16,7
14		номинальная / nominal	25,1
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	517,55 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,9 (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик	
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	Не применимо	
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,07
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,41
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	3,36
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode	непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Полиэтилензолы (ПЭЗ)
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавлять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Этилбензол	1,01
36		Бутилбензолы	1,16
37		Тетраэтилбензол	0,31
38		Триэтилбензол	9,84
39		Дифенилэтан	0,02
40		Диэтилбензол	87,64
41	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	191,3
42		технологическая максимальная / maximum operating	191,3
43		расчётная / design	265 (См. примечание 10, 11)
44	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		714
45	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,29
46	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
47		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
48		содержание, % по массе / content, % by weight	-
49	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation	NET / NO	
50	Возможность полимеризации / Possible polymerization	NET / NO	
51	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
52		категория смеси / category of mixture	IIA
53		группа смеси / group of mixture	T2
54	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	
55	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		
Конструкция насоса / Pump design			
56	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации

57	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением или герметичный (См. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
71	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Двойное торцевое или герметичный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	ТРГ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Крепёж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ / method	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

118	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
130	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Прямой привод / Direct drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 4 / Selection step 4	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
135	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Вязкость при рабочей температуре, сПа*мПа*с / Viscosity at operating temperature, cP* mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
151	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		число фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IES 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		тип устройств / type of devices	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		число в фазу / number per phase	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

180	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Термопреобразователи сопротивления R100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4-20 мА + HART	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ек	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		вид / line	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Требования к асинхронным двигателям (Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
212	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Антикоррозийное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmets (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		уровень залива подшипников / bearing filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки стационарных датчиков для периодического контроля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бака в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different> <Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
238	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

239	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Габаритный чертёж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
248	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертёж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертёж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
255	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента момента двигателя от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Чертёж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертёж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
264	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

266	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Схемы подключения КИПиА к комплекто поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
271	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
282	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>

Примечания
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.
2. Номинальный расход включает проектирование с 50 % запасом производительности.
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РЖД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и изолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РЖД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос флегмы колонны ПЭБ
GA-208A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0039

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0039 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
							Разраб.		Литвинов
Инв. № подл.	00053700	Рук. гр.				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец.					П	1	13
		Н.контр.				Опросный лист на насос флегмы колонны ПЭБ GA-208А,В			
		ГИП		Вавилов					

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0039
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0039	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-208A.B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.
12	№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally
13		Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation
14			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	2,46
13		нормальная / normal	4,1
14		номинальная / nominal	6,1
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumptions	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	35,64 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,4 (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик	
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,06
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,41
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,29
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	27 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Полиэтилензолы (ПЭЗ)
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Этилбензол	1,01
36		Бутилбензолы	1,16
37		Тетраэтилбензол	0,31
38		Триэтилбензол	9,84
39		Дифенилэтан	0,02
40		Дитилбензол	87,64
41	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	191,3
42		технологическая максимальная / maximum operating	191,3
43		расчётная / design	265 (См. примечание 10, 11)
44	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		712
45	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,29
46	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
47		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
48		содержание, % по массе / content, % by weight	-
49	Возможность осадкообразования / Sability of sedimentation		НЕТ / NO
50	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
51	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
52		категория смеси / category of mixture	IIA
53		группа смеси / group of mixture	T2
54	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
55	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			
56	Ограничения по габаритам, не более LxДxН, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации

57	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением или герметичный (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Предварочная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
71	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
78	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Двойное торцевое или герметичный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусматривает изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / type	фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
88	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	ТРГ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ / method	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

118	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-гг	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
130	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
135	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Плотность при рабочей температуре, кг/м3 / Density at operating temperature, kg/m3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cPs/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
151	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без притока потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Дополнительно / Additionally	coэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		тип устройств / type of devices	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		количество на фазу / number per phase	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

180	Подшипники / Bearings	тип / type	Чтения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Неконсистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4.20 мА + HART	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
212	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Выводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmies (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестандартных датчиков для периодического контроля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		При поставке бачка в составе торцевой уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Документация / Documentation				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>

238	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
239	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	ТУ или выписки из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
248	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с ИИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
255	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
264	Перечень комплектов поставляемых ИИПА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые ИИПА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

266	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
271	Оригиналы паспортов на русском языке, оформленные в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Характеристики насоса (НД, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
282	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 50 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЕС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
14. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	Гл. спец. Соосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланьева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсекающая арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба колонны ПЭБ
GA-209А,В**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0040

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0040					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция ЭБ Секция 200			Стадия	Лист	Листов	
Опросный лист на насос куба колонны ПЭБ GA-209А,В			П	1	13	
Опросный лист на насос куба колонны ПЭБ GA-209А,В						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0040
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0040			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции 3Б. Секция 200		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-209A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/Spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм")	минимальная / minimum	26,22	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	нормальная / normal	43,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	65,55	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, с жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	26,73 (Примечание Б)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		5,1 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,43	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавкового насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	68 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Полиэтиленбензол (ПЭБ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Диглибензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Триэтилбензол	0,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Тетраэтилбензол	2,80	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		Дифенилэтан	37,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39		Высокипящие соединения	59,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	298,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	298,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design	315 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		701	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,34	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, т/т (%) / content, g/g (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
55	Ограничения по габаритам, не более LxДxН, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0040
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	5-6 поГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	5-6 поГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	5-6 поГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Прибавка для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ / method	Термомехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

178	Подшипники / Bearings	тип / type	Иачения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р1100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочек, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ек	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmors (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бака в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Документация / Documentation					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТРП /				
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа Т0иР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /				
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

264	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплекту поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					
269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2006, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2006 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (мазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 50 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Дopusтная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гид					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Восприимемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЕС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
14. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
15. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанеева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРП	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клемники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
насос очищенного бензола
GA-210A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0041

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								
							Стадия	Лист	Листов				
							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0041						
							«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						
						Разраб.	Литвинов						
						Рук. гр.							
						Гл. спец.							
						Н.контр.							
						ГИП	Вавилов						
						Дистилляция ЭБ Секция 200							
						Опросный лист на насос очищенного бензола GA-210А,В							
													

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0041			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции 3Б. Секция 200		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-210A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	22,38	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	37,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	44,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	308,88 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		13,1 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп. м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	2,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	64 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) class 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перечисляемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Бензол	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39		Неароматические углеводороды C ₂	0,02		
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design	65 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		858	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,58	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
55	Ограничения по габаритам, не более LxДxН, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. приложение 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
68	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Прибавка на коррозию	Корпус / Casing	Змм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусматривать изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	ТРГ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method	Термочехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental Flow		Не заполнять / Do not fill in		
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

177	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTFB	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	ExdIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки стационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			При поставке бака в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					

235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП / Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
252	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

263	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплекту поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
268	Оригинальный паспорт на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	25		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гид.					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Восприимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
14. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
15. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос тяжелых продуктов
GA-211A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0042

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0042					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция ЭБ Секция 200			Стадия	Лист	Листов	
Опросный лист на насос тяжелых продуктов GA-211А,В			П	1	13	
Опросный лист на насос тяжелых продуктов GA-211А,В						

КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0042
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0042			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-211A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	5,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	7,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	157,85 (Примечание 6)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		15,8 (См. примечание 3)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,04	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,40	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	1,28	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	23 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Тяжелые побочные продукты	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Диэтилбензол	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Триэтилбензол	0,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Тетраэтилбензол	2,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		Высококипящие соединения	59,13	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39		Дифенилэтан	37,76		
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	90,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	90,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design	150 (См. примечание 10, 11)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		882	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		1,37	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, т/т (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность оседлообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
55	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предложенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
68	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Вал / Shaft	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		материал / material	ТРГ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Крепёж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нарее / Heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ / method	Термоочел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

114	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-гг	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
126	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
131	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Вязкость при рабочей температуре, сПа*мПа*с / Viscosity at operating temperature, cPs/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
146	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
147	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
155	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

176	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		пополнение / replenishment	Тавотница / Grease gun	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипник электродвигателя + 2 на подшипник насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Совместимость работы с ЧП1 / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Расположение морозных выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		группа оборудования / equipment group	IB	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIBT4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
208	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Антикоррозийное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, насос (Требования для КИПИ согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		эксплуатационная док- / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
234	Перечень документации предоставляемой на стадии ТП /				

235	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ГОИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
244	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электрогенератор, клеммная коробка,				
251	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
260	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

262	Разрешительная документация на комплексы поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы подключения КИПиА к комплексу поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
267	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный печатью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on POI (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудовании": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Характеристики насоса (НД, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (ND, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
278	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	283	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	285	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	287	электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	289	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	290	с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	291	Отсутствуют	Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	292			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Нормальная и номинальная производительность основаны на минимальной стандартной производительности центробежного насоса API и включают в себя требование к минимальному расходу насоса. Подлежит подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию (DEC). Расход при нормальном процессе составляет 0,17 м³/ч, и учтен 50 % запас производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					

5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Поддядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РЖД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба колонны ЭБ
GA-212A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0043

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0043 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.		Литвинов		Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	13
		Гл. спец.				Опросный лист на насос куба колонны ЭБ GA-212A,B			
		Н.контр.							
		ГИП		Вавилов					

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0043	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1102 Секция дистилляции 3Б. Секция 200
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-212A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/Spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	3	
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	10,62
13		нормальная / normal	17,7
14		номинальная / nominal	26,5
15	Требуемый напор, м, с жидкостью, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	37,5 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m	3,6 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,15
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,42
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,31
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode	непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	56 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требуемое: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Полиэтилбензол (ПЭБ)
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Этилбензол	1,00
36		Бутилбензол	1,15
37		Диэтилбензол	86,56
38		Триэтилбензол	9,73
39		Тетраэтилбензол	0,34
40		Высококипящие соединения	0,73
41		Дифенилэтан	0,48
42	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	218,0
43		технологическая максимальная / maximum operating	218,0
44		расчётная / design	235 (См. примечание 10, 11)
45	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		685
46	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,262
47	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
48		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
49		содержание, % по массе / content, % by weight	-
50	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO
51	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
52	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
53		категория смеси / category of mixture	IIA
54		группа смеси / group of mixture	T2
55	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
56	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			

57	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
58	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
71	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	TRF	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные штильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

КНКН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

Условия установки / Installation conditions				
116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C	минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C	минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-09 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-09	Обозначение / Designation УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category 1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class В-1г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive				
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1 Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2 Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3 Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4 Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Инструментальный поток / Instrumental flow	Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётная / design Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётное / design Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросной Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)	Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		производитель / manufacturer Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151		страна изготовления / country of manufacture Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz 50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V 400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		% Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	cosφ Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		КПД (не менее) / Efficiency (min) Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12	A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12	A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение терминалов выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Отвертные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / linners (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturers's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док- / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Документация /					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /				
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривые зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривые зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально-заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

264	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certifications of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализации и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268 Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					
269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (НЧ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Ввести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Ввести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 50 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Восприимемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЕС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
15. Подшипники - предусмотреть изготовитель из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
16. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединения, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РЖД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РЖД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
насос ДС
GA-301A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0036

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. № подл. 00053700							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0036				
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	Разраб.	Литвинов					Синтез СМ Секция 300		Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.						Опросный лист на насос ДС GA-301А,В		П	1	13
	Гл. спец.										
Н.контр.											
ГИП	Вавилов										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0036	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1103 Синтез СМ Секция 300
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-301A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	59,85
13		нормальная / normal	99,8
14		номинальная / nominal	119,7
15	Требуемый напор, м, с.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	187,55 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,6 (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,045
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,27
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	1,41
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	72 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Дегидрированная смесь (ДС)
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	0,07
36		Бензол	0,43
37		Толуол	1,78
38		Этилбензол	37,42
39		Стирол	60,16
40		АМС	0,05
41		Ароматические C ₆ /C ₉	0,02
42		Высококипящ.соединения	0,06
43	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	41,2
44		технологическая максимальная / maximum operating	41,2
45		расчётная / design	120 (См. примечание 11, 12)
46	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		872,47
47	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,6325
48	Содержание твёрдых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
49		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
50		содержание, % по массе / content, % by weight	-
51	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO
52	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
53	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
54		категория смеси / category of mixture	IIA
55		группа смеси / group of mixture	T2
56	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
57	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>

Конструкция насоса / Pump design					
58	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
59	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Попутность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
71	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
72	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
73	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальный / Horizontal	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (А-7 по ГОСТ 32601-2022)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (А-7 по ГОСТ 32601-2022)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Ban / Shaft	08X16H11M3 (А-7 по ГОСТ 32601-2022)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
90	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип фланца / flange type	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	TRF	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		способ / method	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

119	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
120	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
121	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
122	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
123	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-09 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-09	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
124		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
125		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
126	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
127		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
128		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
129	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
130	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
131	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Привод / Drive					
132	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
133		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
134		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
135		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
136	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
137	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
138		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
139		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
140	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
141		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
142		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
143	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
144	Вязкость при рабочей температуре, сПа*мПа*с / Viscosity at operating temperature, cPs/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
145	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
146		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
147		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
148	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
149	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
150	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
151	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
152	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
153	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
154		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
155		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
156	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
157		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
158		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
159	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
160	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
161	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
162	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
163		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
164		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
165	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ, % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
166		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
167		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
168		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
169	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
170		ИПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
171		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
172		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
173	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
174		тип устройства / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
175		количество на фазу / number per phase	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
176	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
177	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
178	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0036
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

180	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		количество / quantity	2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		установка / unit	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Score of supply					
214	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (Flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturers' / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Документация / Documentation					
240 Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /					
241	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPt&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП. / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249 Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /					
250	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,					
257	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2006, ГОСТ 2.610-2006, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2006, GOST 2.610-2006 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265 Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /					
266	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPt&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

268	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализации и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272 Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					
273	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендацию по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (импортных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки; / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
284	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
295	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Расчет эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса основан на 1500 об./мин.
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
10. Восприимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шил/паз (С/D).
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
17. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланеева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
насос конденсата
GA-302A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0037

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. № подл. 00053700							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0037				
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	Разраб.	Литвинов					Синтез СМ Секция 300		Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.						Опросный лист на насос конденсата GA-302А,В		П	1	13
	Гл. спец.										
Н.контр.											
ГИП	Вавилов										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0037	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установки / Типы / Workshop / Plant / Title	Титул 1103 Синтез СМ Секция 300
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-302A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	59,46
13		нормальная / normal	99,1
14		номинальная / nominal	123,9
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	61,71 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,4 (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, m (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,040
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,27
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,50
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавкового насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	73 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Номинальное число оборотов, 1500 об/мин (уточняет Поставщик)
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Водные растворы солей, щелочей, орг. в-в плотностью от 0,9 до 1,1 / Aqueous solutions of salts, alkalis, organic matter with a density from 0.9 to 1.1
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Конденсат и УВ
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	99,15
36		Этилбензол	0,81
37		Стирол	0,03
38	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	41,0
39		технологическая максимальная / maximum operating	41,0
40		расчётная / design	120 (См. примечание 11, 12)
41	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		989
42	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,647
43	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
44		содержание, r/n (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
45		содержание, % по массе / content, % by weight	-
46	Возможность оседлообразования / Capability of sedimentation		NET / NO
47	Возможность полимеризации / Possible polymerization		NET / NO
48	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	NET / NO
49		категория смеси / category of mixture	NET / NO
50		группа смеси / group of mixture	NET / NO
51	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
52	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			
53	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации
54	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)
55		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
56		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
57		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

58	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
66	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал прочной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка к толщине для компенсации коррозии	Корпус	0 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	TRG	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Термостатирование прочной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ / method	Термошлюк с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
113	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Инструментальный поток / Instrumental flow				
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Вязкость при рабочей температуре, сПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
145	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)				
146	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	Заполнять / Fill in	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
147		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
148		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
149	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Нонсистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электронасоса + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
207	Изделие к поставке / Product for supply	полнота / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГИР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего приказов.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			При поставке банка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
233	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /				
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
250	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технического данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларация) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

266	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (НД, NQ, nD, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHа) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготовляемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Расчет эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса основан на 1500 об./мин.					
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
10. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
13. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D).					
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
17. Запорная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КИА

Эксперт Лукин С.А.

ОМО

Вед. инженер Литвинов В.А.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0037
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ОП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.
ТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 2/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос для закачки чистого масла в маслобак компрессора
отходящего газа GB-301 GA-303**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038		
		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл. 00053700		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Синтез СМ Секция 300		
		Разраб.	Литвинов							
		Рук. гр.						П	1	13
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов					Опросный лист на насос для закачки чистого масла в маслобак компрессора отходящего газа GB-301 GA-303				

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1103 Синтез СМ Секция 300		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-303		
5		Требуемое количество раб(оч)/резервный, шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		5		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filing in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	6,0	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	10,0	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	12,0	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, с. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	12 (Примечание 3) (будет уточнено на стадии детального проектирования)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional, network, m		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более, / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,01...0,1 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,60	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,1...0,2 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 4, 5)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического полостного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 7)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	24 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требования: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Номинальное число оборотов указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Масло компрессорное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Масло компрессорное	100,00	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	от плюс 5 до плюс 40	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		расчётная / design	100 (См. примечание 4, 5)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		850...900	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		40-320	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		содержание, r/n (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation		НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Шестеренный с односторонним торцевым уплотнением с дополнительным уплотнителем	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренда изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	S-6 по ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	S-6 по ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	S-6 по ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Прибавка для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцовое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Кратность / Multiplicity factor	Одинарное торцовое уплотнение с дополнительным уплотнителем	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		исполнение фланца / flange design	B	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	B	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ / method	Термочехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
112	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

118	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	П-III	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
124	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
129	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Вязкость при рабочей температуре, сПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
144	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
145	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
146		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Дополнительно / Additionally	соф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		тип устройств / type of devices	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		количество на фазу / number per phase	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

182	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		количество / quantity	2 шт. на подшипниках насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
206	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
232	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
233	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

239	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /				
242	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
249	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment", the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
258	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function).	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам. / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников. / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

265	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on PQL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки. / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
276	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
2. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
3. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса подлежат подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
4. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
5. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
6. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
7. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
8. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
9. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
10. Поставщик в паспорт оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					
КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.				
КиА	Эксперт Лукин С.А.				
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.				
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.				
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.				
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.				
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.				
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.				

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0038
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ГИП / СРЕ

Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос отпаренного конденсата
GA-304A,B,C**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0039

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	8
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	11
Приложение 3 Требования к ЗИП	12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0039		
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
Разраб.	Литвинов					Синтез СМ Секция 300		
Рук. гр.								
Гл. спец.								
Н.контр.								
ГИП	Вавилов							
Опросный лист на насос отпаренного конденсата GA-304A,B,C								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0039			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Титул / Workshop / Plant / Title	1103 Синтез СМ Секция 300		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-304A,B,C		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ D (main/spare)	2/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <to be specified by Supplier>		
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <to be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
13		нормальная / normal	102,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	128,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	106,6 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		5,8 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (ноб.) / operating, MPaG	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (ноб.) / maximum operating, MPaG	0,3 (См. примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (ноб.) / design requirement, MPaG	0,93	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (ноб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	73% (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <to be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <to be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Отпаренный конденсат	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
36			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
37			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
38			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	82,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	200	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
41		расчётная / design	200 (См. примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		969	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,351	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
45		содержание, г/л / content, g/l	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by mass	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUÉ	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <to be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
54	Ограничения по габаритам, не более LxHxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
60		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
61		Полночашность / Stream-line	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>

65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Указать, если отличается / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version						
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
72	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцовое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Одноразное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
77		Конструкция / Design		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
78	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
79	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	фланцевое / flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)			
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
95		материал / material	TPR	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
96	Крепежные фланцевые / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	свертные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
108		способ / method		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
112		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		<Внести значение / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions						
115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
119		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
120		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		<Внести значение / <enter the value>
Привод / Drive						
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in			

132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
133	наименование среды / name of medium		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
134	компонентный состав / components		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
135	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
137		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
139	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
142		расчетное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
143	Требования к осужке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			«Указывает Поставщик» / «to be specified by Supplier»	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнить / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		«Указывает Поставщик» / «to be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
149		производитель / manufacturer		«Указывает Поставщик» / «to be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
150		страна изготовления / country of manufacture		«Указывает Поставщик» / «to be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
151	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
154	Расчетная мощность проточной части насоса, кВт (без протечки потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
155	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
158		направление вращения / direction of rotation		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
159		выходной конец вала / shaft outlet		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
161		ПВ / Duty cycle		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
162		%		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
163		число в час / per hour		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
165		МТД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
169		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
177	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
178		наработка на отказ / MTBF		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
179		код переднего / code of the front one		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
180		код заднего / code of the rear one		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
183		наработка до замены / replacement life		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
184		марка / brand		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления R100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	HET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	HET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
194		тип / type	HET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
195	Совместимость работы с VFD / Compatibility work with VFD		HET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	HET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
201		уровень / level		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
202		вид / kind		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»

203		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Отвертные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Dimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИП/А согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИП/А согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТМ /				
236	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Образцы паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit data sheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
252	Оригиналы паспортов на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица. / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	NET / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во входном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.) / List of packaged SPI&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.) / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицы уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К, ремонтам российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и измеренных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ЛСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on POI (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (НД, NQ, п/О, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (ND, NQ, p/O, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкций по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Указать значение> / <center the values>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEС).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний – на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Каждая линия отпарки технологического конденсата содержит один насос для отпарки конденсата, независимый от др. Линии (GA-304A,B), а GA-304C является общим запасным для GA-304A,B.					
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
10. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели", СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

кто	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
кня	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
омо	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
опп	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
мо	<u>Гл. спец. Аланазева Е.Р.</u>
тгс	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
это	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
бтр	<u>Инженер, 2 категория Пруденно Ю.В.</u>
гип / сре	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2/ Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба скруббера тяжелых продуктов
GA-308A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0040

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0040						
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						
Синтез СМ Секция 300				Стадия	Лист	Листов
				П	1	13
Опросный лист на насос куба скруббера тяжелых продуктов GA-308A,B						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №			NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0040		
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Workshop / Plant / Title	Титул 1103 Синтез СМ Секция 300		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-308A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм")	минимальная / minimum	7,32	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m³/h, Q	нормальная / normal	12,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
14	(normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	номинальная / nominal	15,86	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	30,69 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
17		при максимальной расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		11,8 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает, если отличается / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,160	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,52	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,43	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	37 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью более 0,9 / Organic liquids with a density over 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Тяжелые побочные продукты	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает, если отличается / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
36		Диоксид углерода	0,01		
37		Бензол	1,14		
38		Толуол	0,56		
39		Неароматические углеводороды	0,01		
40		Этилбензол	1,06		
41		Спирол	0,94		
42		Тяжелые побочные продукты	96,27		
43	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	22,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
44		технологическая максимальная / maximum operating	22,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
45		расчётная / design	65 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
46	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		977	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
47	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт Medium viscosity at operating temperature, cSt		6,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
48	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
49		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
50		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
51	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
52	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
53	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
54		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
55		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
56	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
57	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					

КНКН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0040
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

58	Ограничения по габаритам, не более LxHxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
59	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (см. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
71	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
72	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
73	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Прибавка к толщине стенки для компенсации коррозии / Уплотнение вала / Shaft Sealing	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid	Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Выходной патрубок / Outlet sleeve	исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Крепеж фланцевый / Flange fastener	подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Подшипниковый узел / Bearing block	НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		наличие и тип / availability and type	Нарез / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	способ / method	Термоочел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0040
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

119	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
131	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
136	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Вязкость при рабочей температуре, сПа/мПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
152	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
155	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без протечки потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		направление вращения / direction of rotation	Левое / Left	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		выходной конец вала / shaft outlet	Один / One	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		тип устройств / type of devices	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		количество на фазу / number per phase	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0040
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

181	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нондирьющими преобразователями	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипник электродвигателя + 2 на подшипник насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Совместимость работы с ЧП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Степень защиты оболочки IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
213	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Вводное устройство с взрывозащищенным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Оплетные детали (Фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmies (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		эксплуатационная док- / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бачка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
239	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
240	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

241	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
249	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
256	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы клеммных рядов во входном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
265	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPt&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

267	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Схемы подключения КИПиА к комплектом поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
272	Оригинальный паспорт на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию; / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации; / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Табличный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листа технические данные; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки; / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	План контроля качества; / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насоса; / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Полная ведомость материалов; / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Ремонтная документация по ГОСТ; / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительные требования Заказчика; / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Дополнительная информация от Поставщика; / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
283	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительные требования Заказчика; / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительная информация от Поставщика; / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 30 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					

6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЕС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
15. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
16. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
15. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанеева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		
6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		

6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РЖД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба колонны отпарки тяжелых продуктов
GA-309A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0041

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0041 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
							Разраб.	
Инв. № подл.	00053700	Синтез СМ Секция 300				Стадия	Лист	Листов
		Опросный лист на насос куба колонны отпарки тяжелых продуктов GA-309A,B				П	1	13
		Н.контр.						
		ГИП		Вавилов				

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0041
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0041			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1103 Синтез СМ Секция 300		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-309A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
No. / №	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм")	минимальная / minimum	7,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	нормальная / normal	12,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	16,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	124,41 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,4 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп. м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,010	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	1,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	47 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью более 0,9 / Organic liquids with a density over 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Тяжелые побочные продукты	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Этилбензол	0,02		
37		Спирол	0,08		
38		Тяжелые побочные продукты	99,79		
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	102,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	102,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		расчётная / design	140 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		921	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		2,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
54	Ограничения по габаритам, не более LxДxН, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0041
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предложенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / Flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	F (Применение 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / Flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	F (Применение 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нарезы / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method	Термоколп с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 /	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	п-III	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м3 / Density at operating temperature, kg/m3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / phase connection	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ, % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		тип устройства / type of device	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (Flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТИП / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа T01p. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /				
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КПЛ и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
252	Оригиналы паспортов на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технического данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик: (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатического исполнения, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по измерительному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки. / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества. / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов. / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов. / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика. / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика. / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика. / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика. / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 30 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (DEC) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.					
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
14. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шил/паз (C/D).					
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
16. Подшипники - предусмотреть изготовитель из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
17. Затворная жидкость, масло и неконсистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					
КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.				
КИА	Эксперт Лукин С.А.				
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.				

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0041
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ОП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланова Е.Р.
ТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектами КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос циркуляции первичной воды
GA-310A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Синтез СМ Секция 300						
Опросный лист на насос циркуляции первичной воды GA-310А,В						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	13	
						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Titul / Workshop / Plant / Title	Титул 1103 Синтез СМ Секция 300		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-310A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new			
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	3			
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.			
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм") или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	200,46	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	334,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	367,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	80,08 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh деп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m	6,5 (См. примечание 3)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh деп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик			
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	Не применимо			
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,050	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,59	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode	непрерывный (круглогодично) / continuous (year round)			
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавного насоса - по листу "КАЛБК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	78 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)				
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Номинальное число оборотов, 1500 об/мин (уточняет Поставщик)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>			
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")	Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation	Вода			
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	89,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	89,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		расчётная / design	135 (См. примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³	966			
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt	0,35			
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		содержание, t/n (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation	НЕТ / NO			
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization	НЕТ / NO			
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют			
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>			
Конструкция насоса / Pump design					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с одинарным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предпочтительная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	09Г2С (S1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Кратность / Multiplicity factor	Одинарное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Конструкция / Design		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / Type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
82	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		исполнение фланца / flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ / method	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
112	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

115	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation Наименование / Name категория / category	УХЛ (NF) Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different> <Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	118	класс / class	1 НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different> <Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	120	размещение / placement категория / category	Наружная установка / Outdoor installation Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different> <Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
124	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Инструментальный поток / Instrumental flow					
129	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Не заполнять / Do not fill in	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Требования к очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)					
144	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	Заполнять / Fill in		
145		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
146		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
152	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection направление вращения / direction of rotation	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		количество на фазу / number per phase	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

178	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100,	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		количество / quantity	трехпроводные с изолирующими преобразователями 4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Варьозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
206	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Вводное устройство с взрывозащищенным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Отъемные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmies (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
232	Перечень документации предоставляемой на стадии ТЭП / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

237	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИПР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /				
242	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
249	Оригинальный паспорт на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Перечень сопроводительной документации на средство измерения и автоматизации /				
258	Перечень комплектов поставляемых КИПов с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПов (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПов, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы подключения КИПов к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

263	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
265	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on PQL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листа технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Характеристики насоса (НQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки. / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	План контроля качества. / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насоса. / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Полная ведомость материалов. / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
276	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 10 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Расчет эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса основан на 1500 об./мин.					
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
10. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
11. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
13. Двигатель насоса должен иметь возможность для автозавпуска.					
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
15. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					
КТО	Гл. спец, Сосновская Л.Н.				
КИА	Эксперт Лукин С.А.				
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.				

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0042
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ОП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланьева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Еадюкимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектами КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединения, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		
6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		

6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос циркуляции ЭБ
ГА-311А,В**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	8
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	11
Приложение 3 Требования к ЗИП	12

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043						
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						
Синтез СМ Секция 300				Стадия	Лист	Листов
				П	1	12
Опросный лист на насос циркуляции ЭБ GA-311А,В						

КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 12 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043				
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"			
2	Производство / Production	Цех / Установка / Титул / Workshop / Plant / Title	ПАО "Нижнекамскнефтехим"			
3	Технологическая позиция / Technological Position	Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ Q (main/spare)	Титул 1103 Синтез СМ Секция 300			
4	GA-311A, B	2 (рабочий/резервный)				
5	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	Установка нового / Installing a new				
6	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
7	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
8	Сокращенное наименование / Abbreviated name			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
9	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
10	№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid						
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum		316,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	нормальная / normal		527,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при минимальном расходе / at minimum flow rate	номинальная / nominal		580,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при номинальном расходе / at nominal flow rate	при минимальном расходе / at minimum flow rate		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при максимальном расходе / at maximum flow rate	при номинальном расходе / at nominal flow rate		113,4 (Применение 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m	при максимальном расходе / at maximum flow rate		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh additional, for nominal operation, max	расчётное давление, МПа (изб.) / operating, MPaG		6,4 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG		0,68	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG		Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information	остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Режим работы / Operating mode	непрерывный (круглогодично) / continuously (year-round)			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛ/К по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part		Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26	Стаж испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)	ожидаемый для насоса / expected for pump		79 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Номинальное число оборотов, 1500 об/мин (уточняет Поставщик)			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Перекачиваемая среда / Pumped medium						
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛ/К по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")	Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation	Этилбензол			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода		0,29	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Этилбензол		98,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Стирол		0,53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		Толуол		0,42	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39		Ароматические углеводороды C ₆ /C ₈		0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating		89,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating		89,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design		135 (См. примечание 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³			806	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt			0,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range		до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, г/л (г) / content, g/l (g)		Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность осадкообразования / Possibility of sedimentation	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range		до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range		до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасности смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture		IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture		T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Конструкция насоса / Pump design						
55	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1		Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

ККНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 12 листах)

60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предпочтительная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (А-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	08X18H11M3 (А-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	08X18H11M3 (А-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Защорная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	ТРГ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 12 листах)

126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	«внести значение» / «enter the value»
Привод / Drive					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
Инструментальный поток / Instrumental flow					
132			Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчетное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	«внести значение» / «enter the value»
Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)					
148			Заполнить / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	«внести значение» / «enter the value»
150		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	«внести значение» / «enter the value»
151		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	«внести значение» / «enter the value»
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	6000	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчетная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	соэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
166	КПД (не менее) / Efficiency (min)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
167	класс изоляции Ротора / rotor insulation class		F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
168	класс изоляции Статора / stator insulation class		F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
178	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	термопреобразователи сопротивления Pt100, преобразованные с нормирующими преобразователями 4-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	Размер площади и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 12 листах)

194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
195		тип / type		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD			НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012			Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
198	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection		5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
199		защита от влаги / moisture protection		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
200		обозначение защиты / protection designation		IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence		Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
202		уровень / level		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
203		вид / kind		d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
204		группа оборудования / equipment group		IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class		T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation		1ExIIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Объем поставки / Scope of supply							
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
211		Количество / Quantity		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
212	Комплект ЗИП / SPT&A set			ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
214	Вводное устройство с взрывозащищенным кабельным выводом / Input device with explosion-proof cable gland			ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating			по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
216	Отвертные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets			ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
218		температура подшипников / bearings temperature		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
219		вибрация подшипников / bearings vibration		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
222		уровень залива подшипников / bearings filling level		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
223		температура подшипников / bearings temperature		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
224		вибрация подшипников / bearings vibration		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
225		давление на всасывании / suction pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
226		давление на нагнетании / discharge pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
227		температура на всасывании / suction temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
228		температура на нагнетании / discharge temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Размер площади и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
231		эксплуатационная док-т / operating documentation		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
				При поставке банка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Документация / Documentation							
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /						
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
244	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РМД /						
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
249	Чертеж с габаритами и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметра кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритами и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	

251	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка, кабельный ввод)				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателя подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень полностью поставляемых КИПиА с указанием полного кода модели с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на полностью поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Разрешительная документация на полностью поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к полностью поставляемым клеммным коробкам / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТО/О нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателя подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 7 (на 12 листах)

273	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 10 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Расчет эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса основан на 1500 об./мин.					
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
10. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
13. Двигатель насоса должен иметь возможность для автозапуска.					
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
17. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланова Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдоимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединения, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		
6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		

6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос технологического конденсата
GA-320A,B,C**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0044

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0044 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
							Разраб.	
Инв. № подл.	00053700	Синтез СМ Секция 300				Стадия	Лист	Листов
		Опросный лист на насос технологического конденсата GA-320А,В,С				П	1	13
		Н.контр.						
		ГИП		Вавилов				

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0044
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0044			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	1103 Синтез СМ Секция 300		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-320A,B,C		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q ном")	минимальная / minimum	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q nom" or value range from "Q min" to "Q max")	нормальная / normal	73,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14	Требуемый напор, м, с жидкостью, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	номинальная / nominal	92,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15		при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	77,7 (Примечание 6)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		13,4 (См. примечание 3)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,08	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,47 (См. примечание 11)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,75	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического полостного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	71% (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перечисляемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Технологический конденсат	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	100,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36			-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37			-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38			-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	82,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		расчётная / design	140 (См. примечание 11)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		969	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,351	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		содержание, г/л / content, g/l	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
54	Ограничения по габаритам, не более LxHxN, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0044
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Поточность / Stream lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	09Г2С (S-1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Однородное / Single	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	B	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	B	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	TRF	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепёж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		категория / category	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
151	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прониц. потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Номинальная / установленная электрическая мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Отъемные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Limbers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПИА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИПИА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Включить в комплект поставки термомехол со встроенным электрообогревом. Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
236	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /				
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
252	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки. / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества. / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов. / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов. / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика. / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика. / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее. / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее. / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее. / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию". / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее. / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее. / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика. / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика. / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHа) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний – на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Каждая линия емкости хранения отпар. конденсата содержит один насос для техпол. конденсата, независимый от др. Линии (GA-320A,B), а GA-320C является общим запасным для GA-320A,B.					
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб.колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
10. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.				
КИА	Эксперт Лукин С.А.				
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.				
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.				
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.				
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.				

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0044
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ЭТО

Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР

Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ

Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функций по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		
6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		

6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.4	-кабельная продукция;		
7.5	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.6	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.7	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.8	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.9	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.10	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
насос КПВ ВД
GA-322A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Синтез СМ Секция 300			Стадия	Лист	Листов	
Опросный лист на насос КПВ ВД GA-322А,В			П	1	13	
						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	1103 Синтез СМ Секция 300		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-322A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции /		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q ном" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	33,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	46,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	460,3 (Примечание 6)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		12,7 (См. примечание 3)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,07	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaB	0,47 (См. примечание 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	3,72	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuous (year round)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического полостного насоса - по листу "КАЛЪК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	63% (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требуемое: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		<указать> / <specify>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛЪК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		КПВ ВД	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	100,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36			-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37			-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38			-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	82,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	140	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		расчётная / design	140 (См. примечание 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		969	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,351	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		содержание, г/л / content, g/l	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by weight	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Sarability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса /					
54	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Кратность / Multiplicity factor	Одинарное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / Flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / Flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Привод / Drive type					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Инструментальный поток / Instrumental flow					
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
150		производитель / manufacturer	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
151		страна изготовления / country of manufacture	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения с стороны насоса / выходной конец вала / phase connection	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ, % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	ботки рабочей документации/Уточняется на этапе разраб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации/НЕТ / NO/Уточняется на этапе разработки рабочей документации/Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Product for supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / liners (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturers's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Включить в комплект поставки термомехол со встроенным электрообогревом. Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа «ОИР» / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /				
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment", the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларация) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					
269	Оригинальный паспорт на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурой ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (НQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Каждая линия емкости хранения отпар. конденсата содержит один насос для технол. конденсата, независимый от др. Линии (GA-320A,B), а GA-320C является общими запасным для GA-320A,B.					
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
10. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудовании.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
16. Предусмотреть АВР					

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КИА

Эксперт Лукин С.А.

ОМО

Вед. инженер Литвинов В.А.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0045
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ОП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланьева Е.Р.
ТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		
3	Средства измерений технологических параметров		

3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		
6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		

6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РЖД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба колонны разделения ЭБ/СМ
GA-401A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0043

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0043					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400						
Опросный лист на насос куба колонны разделения ЭБ/СМ GA-401А,В						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	13	
						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0043	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-401A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	3	
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.	«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	92,52
13		нормальная / normal	154,2
14		номинальная / nominal	185
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	112,2 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m	3,8 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,020
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,42
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,79
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode	непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	(Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Номинальное число оборотов, 1500 об/мин (уточняет Поставщик)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Неочищенный стирол-мономер (СМ)
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавлять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	АМС	0,08
36		Этилбензол	0,03
37		Стирол	99,12
38		Высокомолекулярные соединения	0,21
39		Ароматические углеводороды C ₆ /C ₈	0,02
40		Тяжелые побочные продукты	0,10
41		Замедлитель	0,05
42		Полимеры	0,40
43	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	119,2
44		технологическая максимальная / maximum operating	119,2
45		расчётная / design	155 (См. примечание 11, 12)
46	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		811
47	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,33
48	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
49		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
50		содержание, % по массе / content, % by weight	-
51	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
52	Возможность полимеризации / Possible polymerization	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
53	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
54		категория смеси / category of mixture	IIA
55		группа смеси / group of mixture	T1
56	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
57	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»

Конструкция насоса / Pump design					
58	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
59	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
71	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
72	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
73	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X16H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
90	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	TRF	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	связные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		способ / method	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

118	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
119	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C	минус 47		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
120	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C	минус 35		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
121	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
122	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation УХЛ (NF)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
123	Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
124	категория / category	1		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
125	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class В-1r		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
126	размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
127	категория / category	Ан		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
128	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
129	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
130	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Привод / Drive					
131	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
132	Выбор шаг 2 / Selection step 2		Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
133	Выбор шаг 3 / Selection step 3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
134	Выбор шаг 4 / Selection step 4		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
135	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
136	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
137	наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
138	компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
139	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
140		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
141		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
142	Плотность при рабочей температуре, кг/м3 / Density at the operating temperature, kg/m3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
143	Вязкость при рабочей температуре, сПа*мПа*с / Viscosity at operating temperature, cPs/mPa*s	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
144	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
145		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
146		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
147	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
148	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
149	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
150	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
151	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
152	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
153	производитель / manufacturer	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
154	страна изготовления / country of manufacture	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
155	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
156		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
157		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
158	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)	Указывает Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
159	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
160	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)	Указывает Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
161	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / phase connection	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
162	направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
163	выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
164	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
165		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
166		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
167		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
168	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
169		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
170		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
171		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
172	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
173		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
174		количество на фазу / number per phase	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
175	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
176	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
177	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
178	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0043
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

179	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		неработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		неработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		количество / quantity	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		установка / unit	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		защита от влаги / moisture protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение защиты / protection designation	ботки рабочей документации / Уточняется на этапе разраб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ek	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		вид / type	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
213	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
239	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

240	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП. / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат. / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень документации предоставляемой на стадии РХД /				
249	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с ИИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Срок предоставления РХД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
256	Оригинальный паспорт на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
265	Перечень комплектов поставляемых ИИП/ИИ с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые ИИП/ИИ (описание, паспорт, инструкции по монтажу и эксплуатации, методы поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

267	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контуре безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
272	Оригиналы паспортов на русском языке, оформленные в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОО нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Полная ведомость материалов/ / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
283	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					

8. Расчет эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса основан на 1500 об./мин.
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
10. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
13. Насосам требуется аварийное питание для откачки жидкости, насыщенной стиролом, и предотвращения быстрой полимеризации стирола.
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
17. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРП	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные прокладки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Р1100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос флегмы колонны разделения ЭБ/СМ
GA-402A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0044

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0044 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.		Литвинов		Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	13
		Гл. спец.				Опросный лист на насос флегмы колонны разделения ЭБ/СМ GA-402A,B			
		Н.контр.							
		ГИП		Вавилов					

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.3-1104-TX. ОЛ-0044			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Titul / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-402A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name			
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name			
11	Дата заполнения / Date of filing in		29 августа 2024 г.		
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q ном" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	221	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	368,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	405,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	116,49 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		10,8 (см. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,020	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,48	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,85	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (см. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавного насоса - по листу "КАЛБК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (см. примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	78 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛБК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Верхний продукт колонны разделения	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Толуол	2,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Этилбензол	96,36	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Стирол	1,30		
38		Бензол	0,21		
39		Ароматические углеводороды C ₆ /C ₈	0,02		
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	98,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	98,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design	155 (см. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		798	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
55	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (см. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предельная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid	Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / Type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
150		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
151		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройства / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence тип / type	ДА / YES Термопреобразователи сопротивления Р100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывается поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence тип / type	ДА / YES Указывается поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	Размер площадки и тип присоединения датчика вибрации согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence тип / type	НЕТ / NO НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60334-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60334-7-2012		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	ботки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence уровень / level	Ex 1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывается Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturers' / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док-т / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него должна поставляться в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывается Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП / List of documentation provided at the TKP stage				
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа 2DiP. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

244	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245 Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /					
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,					
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261 Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /					
262	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268 Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					

269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год, / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 10 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на входе насоса (NPSHа) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на входе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанеев Е.Р.

ТТС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО

Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР

Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ

Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектами КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty. pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба колонны выделения ЭБ
ГА-403А,В**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0045

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата											
Инв. № подл. 00053700								NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0045				
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
		Разраб.	Литвинов					Дистилляция СМ Секция 400		Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П			1	13	
		Гл. спец.						Опросный лист на насос куба колонны выделения ЭБ GA-403A,B				
Н.контр.												
ГИП	Вавилов											

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0045	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-403A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filing in		29 августа 2024 г.
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q ном")	минимальная / minimum	28,14
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	нормальная / normal	46,9
14	Требуемый напор, м, с жидкостью, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	номинальная / nominal	56,3
15		при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	68,2 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		4,8 (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,220
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,53
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,66
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	66 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Рецикловый этилбензол (ЭБ)
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Толуол	2,00
36		Этилбензол	97,00
37		Стирол	0,98
38		Бензол	0,01
39		Ароматические углеводороды C ₆ /C ₇	0,02
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	179,7
41		технологическая максимальная / maximum operating	179,7
42		расчётная / design	195 (См. примечание 11, 12)
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		715
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,21
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
46		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-
48	Возможность оседлообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES
51		категория смеси / category of mixture	IIA
52		группа смеси / group of mixture	T2
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			
55	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации
56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Одноступенчатый / Single stage	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Поточность / Stream-lining	Однопоточный / Single-flow	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Крепёж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		НТД / RTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ / method	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
117	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class		В-Iг	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
123		размещение / placement		Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
124		категория / category		Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Привод / Drive							
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1		Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2		Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
132	Инструментальный поток / Instrumental flow			Не заполнять / Do not fill in			
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
134		наименование среды / name of medium		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
135		компонентный состав / components		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
137		максимальная / maximum		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
138		расчётная / design		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м3 / Density at the operating temperature, kg/m3			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
140	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
142		максимальное рабочее / maximum operating		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
143		расчётное / design		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)			Заполнять / Fill in			
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
150		производитель / manufacturer			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
151		страна изготовления / country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
153		число фаз / number of phases	3		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без притока потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)			Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive			кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)			Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection		Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
159		направление вращения / direction of rotation		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
160		выходной конец вала / shaft outlet		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode		S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
162		ПВ / Duty cycle		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
163		%		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
164		число в час / per hour		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
165	Дополнительно / Additionally	cosφ		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
166		КПД (не менее) / Efficiency (min)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class		F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
168		класс изоляции Статора / stator insulation class		F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection		Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
170		тип устройств / type of devices		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
171		число на фазу / number per phase		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12			ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design			4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12			A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit			1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12			A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit			1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
178	Подшипники / Bearings	тип / type		Изнест / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
179		наработка на отказ / MTBF		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
180		код переднего / code of the front one		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
181		код заднего / code of the rear one		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type		Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
183		пополнение / replenishment		Таволница / Grease gun	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
184		наработка до замены / replacement life		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
185		марка / brand		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	

186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электронасоса + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ек	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИП/ИА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИП/ИА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бака в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different> <Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП / List of documentation provided at the TKP stage				
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИП. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

244	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка),				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технического данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименование завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.). / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методы поверки и др.). / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по луску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements.		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Охлаждение уплотнений и подшипников должно обеспечиваться в соответствии с рекомендациями поставщика насоса.					
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
10. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
13. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (DEC) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.					
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения					
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
17. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.				
КиА	Эксперт Лукин С.А.				
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.				
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.				
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.				

ТТС

Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО

Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР

Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ

Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос верхнего продукта колонны выделения ЭБ
GA-404A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0046

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0046					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400			Стадия	Лист	Листов	
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны выделения ЭБ GA-404A,B			П	1	13	
						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0046			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-404A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	14,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	23,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	28,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м (для погружных насосов) / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	84,37 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,6 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,160	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29	ожидаемый для насоса / expected for pump		57 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Бензол/Толуол	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	0,01		
36		Толуол	83,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Этилбензол	0,25		
38		Бензол	16,34		
39		Неароматические углеводороды	0,19		
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	129,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	129,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design	180 (См. примечание 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		758	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,277	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
55	Ограничения по габаритам, не более LxДxН, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0046
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (см. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	чугун (S-1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	09Г2С (S-1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Корпус / Casing	3 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid	Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	TRF	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	Термоочел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

ККНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0046
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 45	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-09 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-09	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчетное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осуще, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчетная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

178	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTFB	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmors (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для привода	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док- / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего привода	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /				
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электрогенератор, клеммная коробка).				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года; эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектно поставляемых КИПТИА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПТИА (описание, паспорт, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

264	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (NQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЕС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
9. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
10. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
15. Подшипники - предусмотреть изготовитель из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
16. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
17. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	Гл. спец. Соосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланьева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединения, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РЖД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос куба колонны отпарки СМ
GA-405А,В**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0047

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0047					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	13	
Опросный лист на насос куба колонны отпарки СМ GA-405А,В						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0047
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0047			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-405A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<Внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<Внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	38,28	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	63,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	76,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	152,35 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		4,7 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, Мраб	-0,050	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, Мраб	-0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, Мраб	1,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, Мраб	Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	69 (объемный)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Стирольная смола	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Замедлитель	6,02		
36		Истинный ингибитор	0,17	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Стирол	3,00		
38		Ароматические C ₆ /C ₈	0,11		
39		АМС	10,31		
40		Высококипящие соединения	24,19		
41		ТБК	0,08		
42		Полимеры	45,08		
43		Тяжелые побочные продукты	11,04		
44	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	126,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		технологическая максимальная / maximum operating	126,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		расчётная / design	155 (См. примечание 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		819	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		1,257	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		категория смеси / category of mixture	IIБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

57	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
59	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
60	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Объемный / Volumetric	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Непрерывной подачи / continuous feeding	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Винтовой / Screw-type	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Одновинтовой (шнековый) / Single-screw (screw)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Плотность / Stratum-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
72	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
73	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
74	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		Кратность / Multiplicity factor	Одинарное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES (Уточняет Поставщик)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES (Уточняет Поставщик)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Крепёж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		НТД / RTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		способ / method	Термоизолятор с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0047
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

116	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
121	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		категория / category	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-г	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		категория / category	Ан	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
133	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
138	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Требования к очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)					
153	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	Заполнять / Fill in		
154		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
155		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
156	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		количество фаз / number of phases	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176					

177	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ек	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
215	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Вводное устройство с взрывозащищенным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

237		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация /					
241	Перечень документации предоставляемой на стадии ТИП /				
242	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250 Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /					
251	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Срок предоставления РЖД / Deadline for RDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,					
258	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266 Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /					

267	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
274	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Характеристики насоса (Н ₀ , N _Q , n _Q , NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (N ₀ , N _Q , n _Q , NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Specify if different>
284	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
285	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
295	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

296	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Примечания			
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.			
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.			
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).			
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса			
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.			
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.			
7. Для контроля уровня в кубе DA-413 требуется частотно-регулируемый двигатель.			
8. Насосам требуется аварийное питание для откачки жидкости, насыщенной стиролом, и предотвращения быстрой полимеризации стирола.			
9. Рекомендуются распределительные шестерни и подшипники вынести наружу с наружной системой смазки, так как жидкость обладает низкими смазочными характеристиками.			
10. Тип насоса - винтовой насос кавитационного типа.			
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.			
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.			
13. Материал конструкции насоса - все из металла.			
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".			
15. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D).			
16. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.			
17. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).			
18. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.			
19. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.			

КТО	Гл. спец. Соосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланеев Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос верхнего продукта колонны СМ
GA-406А,В**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0048

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0048						
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Литвинов					
Рук. гр.						
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400						Стадия
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны СМ GA-406А,В						Лист
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны СМ GA-406А,В						Листов
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны СМ GA-406А,В						П
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны СМ GA-406А,В						1
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны СМ GA-406А,В						13
Опросный лист на насос верхнего продукта колонны СМ GA-406А,В						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0048			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Типу / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-406A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	49,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	81,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	98,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	108,79 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальной расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		10,5 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh доп, m, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,010	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,86	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	72 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требуемое: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Стирол (СМ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Стирол	99,92		
36		АМС	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		Этилбензол	0,03		
38		Ароматические углеводороды C ₆ /C ₉	0,01		
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		расчётная / design	135 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		890	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,64	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by mass	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
54	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0048
Ив. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Одноступенчатый / Single stage	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предложенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Поточность / Stream-lining	Однопоточный / Single-flow	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearing	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (НФ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Вязкость при рабочей температуре, сПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без проточных потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Номинальная / установочная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Левое / Left	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	ExdIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturers' / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
236	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность, поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РДД /				
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РДД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка),				
252	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристики (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.) / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of set-ups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (Н ₀ , N _Q , n ₀ , NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки; / Pump characteristics (N ₀ , N _Q , n ₀ , NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов; / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH _н) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шил/газ (С/D).					
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
15. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
16. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО _____ Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КИА _____ Эксперт Лукин С.А.

ОМО _____ Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП _____ Гл. спец. Подледный П.В.

МО _____ Гл. спец. Апанова Е.Р.

ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектами КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос кубового продукта испарителя
GA-407A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0049

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл. 00053700								
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0049								
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Литвинов							
Рук. гр.								
Гл. спец.								
Н.контр.								
ГИП	Вавилов							
Дистилляция СМ Секция 400						Стадия	Лист	Листов
Опросный лист на насос кубового продукта испарителя GA-407А,В						П	1	13
								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0049	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-407A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	0,24
13		нормальная / normal	0,4
14		номинальная / nominal	0,5
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	145,64 (Примечание Б)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,5 (См. примечание З)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,060
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	-0,06
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,97
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 11, 12)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического полостного насоса - по листу "КАЛБ по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 17)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	3 (объемный) (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требуемое: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБ по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Стиральная смола
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Замедлитель	6,16
36		Истинный ингибитор	0,18
37		Стирол	0,06
38		АМС	0,33
39		Высококипящие соединения	24,73
40		ТБК	0,06
41		Полимеры	46,09
42		Тяжелые побочные продукты	22,39
43	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	160,0
44		технологическая максимальная / maximum operating	160,0
45		расчётная / design	195 (См. примечание 11, 12)
46	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		791
47	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		1,188
48	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
49		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
50		содержание, % по массе / content, % by weight	-
51	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO

52	Возможность полимеризации / Possible polymerization		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
58	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
59	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Объемный / Volumetric	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Непрерывной подачи / Continuous feeding	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Винтовой / Screw-type	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Одновинтовой (шнековый) / Single-screw (screw)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Предключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Плотность / Steam-lifting	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
71	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
72	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
73	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		Кратность / Multiplicity factor	Однорядное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES (Уточняет Поставщик)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES (Уточняет Поставщик)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

111	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		способ / method	Термоочел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
119	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	П-III	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
131	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
136	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Вязкость при рабочей температуре, cP/mPa*s / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
152	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
155	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST ИЕС 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

172	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		тип устройств / type of devices	Указывает Постащик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		количество на фазу / number per phase	Указывает Постащик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		помпомене / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	2 шт. на подшипниках насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	Указывает постащик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Дополнительная информация от Постащика / Supplier's additional information			<Указывает Постащик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
213	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		иное дополнительно (указать / other additionally (specify))	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

232		иное дополнительно (указать / other additionaly (specify))	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Ввести значение> / <enter the value>
Документация /					
239	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
240	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЭИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
249	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с ИИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
256	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя оной печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

261	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
265	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристики (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
272	Оригинальный паспорт на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
283	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

284	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 20 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. Для контроля уровня в кубе FA-406 требуется частотно-регулируемый двигатель.					
8. Насос предназначен для перекачивания жидкости с вязкостью от 0,94 до 700 мПа·с. Если дать жидкости остыть, вязкость может доходить до 10 000 мПа·с.					
9. Рекомендуются распределительные шестерни и подшипники вынести наружу с наружной системой смазки, так как жидкость обладает низкими смазочными характеристиками.					
10. Насосам требуется аварийное питание для отдачи жидкости, насыщенной стиролом, и предотвращения быстрой.					
11. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
13. Материал конструкции насоса - все из металла.					
14. Тип насоса - винтовой насос кавитационного типа.					
15. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
16. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шпил/паз (C/D).					
17. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
18. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
19. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
20. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденю Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТ П СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос кубовой жидкости колонны СМ
GA-408А,В**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0050

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0050					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400						
Опросный лист на насос кубовой жидкости колонны СМ GA-408А,В						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	13	
						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0050			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-408A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new			
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	44,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
13		нормальная / normal	73,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	73,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	19,91 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		10,1 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,010	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	69 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Кубовые остатки колонны СМ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Стирол	74,97		
36		АМС	17,53		
37		Тяжелые побочные продукты	0,92		
38		Ароматические углеводороды C ₆ /C ₇	0,37		
39		Высококипящие соединения	1,99	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
40		ТБК	0,01		
41		Замедлитель	0,49		
42		Истинный ингибитор	0,01		
43		Полимеры	3,70		
44	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	78,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
45		технологическая максимальная / maximum operating	78,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
46		расчётная / design	155 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
47	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		858	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
48	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
49	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
50		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
51		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
52	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
53	Возможность полимеризации / Possible polymerization		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
54	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
55		категория смеси / category of mixture	II B	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
56		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
57	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>

58	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
59	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
60	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
61		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
62		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
63		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
64	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Одноступенчатый / Single stage	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
65		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
66		Поточность / Stream-lining	Однопоточный / Single-flow	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
67		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
68		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
69		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
70	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
71	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
72	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
73	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
74	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
75		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
76		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
77	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
78		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
79		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
78	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
79	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
80		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
81		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
82	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
83	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
84	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
85	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
86	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
87		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
88		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
89	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
93	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
94		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
95		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
96		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
97	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
98		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
99		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
100	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные штильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
101		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
102		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
103		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
104	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
105		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
106		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
107		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
108	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
109		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
110		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
111	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
112		способ / method	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
113		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
114	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
115		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
116		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>

117	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
119	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
131	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
136	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cPs/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
152	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<внести значение> / <enter the value>
153		производитель / manufacturer	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<внести значение> / <enter the value>
154		страна изготовления / country of manufacture	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<внести значение> / <enter the value>
155	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		ηПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		число на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

178	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		работка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		работка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	2 шт. на подшипниках насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Требования к асинхронным двигателям в разделе 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
213	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers, thread fittings, fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturers's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

237	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			При поставке банка для торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.		
238	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация /					
239	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
240	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИП. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248 Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /					
249	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,)					
256	Оригиналы паспортов на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264 Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /					
265	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорт, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

267	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о паричной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
272	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Характеристики насоса (NQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
283	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход не включает проектирование с запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Восприимемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Минимальный расход насоса должен быть определен Подрядчиком по детальному проектированию (ДЕС) на основе информации от поставщика насоса. Расход насоса, указанный в опросном листе, не включает минимальный расход.
13. Насосам требуется аварийное питание для откачки жидкости, насыщенной стиролом, и предотвращения быстрой полимеризации стирола.
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
15. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шил/паз (С/D).
16. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
17. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
18. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектами КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос продуктового бензола/толуола
GA-409A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.		Литвинов		Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	13
		Гл. спец.				Опросный лист на насос продуктового бензола/толуола GA-409А,В			
		Н.контр.							
		ГИП		Вавилов					

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Типу / Workshop / Plant / Title	Типу 1104 Дистилляции СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-409A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции /		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей мощности /					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	5,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	74,7 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		25,6 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,150	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,57	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического полнопотного насоса - по листу "КАЛЖ по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	23 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требуется: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перечисляемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛЖ по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Бензол / toluol	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавлять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	0,11		
36		Бензол	29,02		
37		Толуол	70,52		
38		Неароматические углеводороды	0,24		
39		Этилбензол	0,11		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design	180 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		853	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сПз / Medium viscosity at operating temperature, cP		0,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твёрдых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

ККНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

48	Возможность осадкообразования / Sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЗ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	ИА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса /					
55	Ограничения по габаритам, не более LxHxM, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погочность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальная / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	09Г2С (S-1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С мин/35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	Тип / Type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
85		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
86		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
87	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / Flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
92		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
93		тип фланца / Flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
94		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
96		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
97		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
101		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
Подшипниковый узел /					
102	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
104		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
105		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>

КНКН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

106	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ / method	Термочехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
117	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УЛН (НФ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод /					
129	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
134	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Требования к осущению, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опорный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
150	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
151		производитель / manufacturer	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
152		страна изготовления / country of manufacture	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
153	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051
Инд. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

159	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
160	направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
161	Выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
162	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
163	ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
164	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
165	число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
166	Дополнительно / Additionally	софф	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
167	КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
168	класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
169	класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
170	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
171	тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
172	количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
173	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
174	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
175	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12	A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
177	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12	A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
178	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
179	Подшипники / Bearings	тип / type	качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
180	наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
181	код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
182	код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
183	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
184	пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
185	наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
186	марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
187	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
188	тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями Ф-20 мВ ± НАВТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
189	количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
190	установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
191	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
192	тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
193	количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
194	установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
195	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
196	тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
197	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
198	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012	Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
199	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
200	защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
201	обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
202	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
203	уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
204	вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
205	группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
206	температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
207	обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
208	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
209	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
210	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	указать значение / <enter the value>	
Объем поставки /					
211	Изделие к поставке / Product for supply		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
212	Комплектность / Completeness		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
213	Количество / Quantity		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
214	Комплект ЭИП / SPT&A set	ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
215	С рамой и оптимизированными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and spacers for unit centering on the frame	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
216	Входное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
217	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating	по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
218	Отвертные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jammers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
219	КИТ к поставке, электродвигатель (Требования для КИТАИ согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>
220	температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
221	вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	
222	иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	Указать, если отличается / <Specify if different>	

КННН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051
Инв. № 00053700

Лист 6 (на 13 листах)

222	ИПТ и поставка насос (Требования для ИПТ/И согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specifications for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturers' / Supplier's support for the object	над-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		эксплуатационная док-т / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бачка в составе торгового предложения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> <To be specified by Supplier>	<внести значение> <enter the value>
Документация /					
237	Перечень документации предоставляемой на стадии ТИП /				
238	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ИПТ) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИПТ / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit dataset and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
247	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж с габаритами и установочными размерами двигателя в сборе с ИПТ и входной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритами и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка, кабельный ввод и				
254	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технического данных, заверенный производителем электродвигателя своей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах", оригинал, либо копия оригинала, заверенная своей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environments", the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

259	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
263	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификаты (декларации) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Таблицу уставов предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
270	Оригинальный паспорт на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объема Т, С, К ремонтов и ТОиУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (исходная материальная с указанием российских аналогов. На русском языке, с заверенной подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования", оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинности сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Характеристики насоса (H ₀ , N ₀ , η ₀ , NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (H ₀ , N ₀ , η ₀ , NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
281	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0051
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

289	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Нормальная и номинальная (расчетная) производительность основаны на минимальной стандартной производительности центробежного насоса (API) и включают в себя требование к минимальному расходу насоса. Подтверждается Подрядчиком по детальному проектированию. Нормальный технологический расход составляет 1,9 м ³ /час, при этом учитывается запас 20 %.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового [их] раб. колеса[колес]. Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляет 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели", СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО	Гл. спец. Сасновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подданный П.В.
МО	Гл. спец. Аланьева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евадимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клемники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty. pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 3/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
вакуумный насос затворной емкости
GA-410A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0052

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0052 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
							Разраб. Литвинов		
Инов. № подл.	00053700	Рук. гр.				Дистилляция СМ Секция 400	П	1	13
		Гл. спец.				Опросный лист на вакуумный насос затворной емкости GA-410А,В			
		Н.контр.							
		ГИП				Вавилов			

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №			НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0052	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"	
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"	
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400	
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-410A,B	
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)	
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3	
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid				
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм")	минимальная / minimum	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	нормальная / normal	5,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
14		номинальная / nominal	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	17,16 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		3,7 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,050	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,43	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,18	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	23 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	<Указывает Поставщик> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium				
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Жидкость затворной емкости	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	1,06	
36		Воздух	0,01	
37		Азот	0,03	
38		Бензол	0,97	
39		Толуол	0,74	
40		Неароматические углеводороды	0,01	
41		Этилбензол	16,32	
42		Стирол	80,85	
43		АМС	0,01	
44		Ароматические C ₆ /C ₉	0,01	

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0052
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

45	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	25,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		технологическая максимальная / maximum operating	25,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		расчетная / design	65 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		895	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,771	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		содержание, г/л (g/l) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Возможность полимеризации / Possible polymerization		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
60	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
61	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Плотность / Stream-lifting	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Производитель насоса (бренд, изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
73	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
74	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
75	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Ориентация оси / Axe orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Рабочее колесо / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °C минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / 90% / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / 90% / per hour	режим / mode	51	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		ИПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Подшипники / Bearings	тип / type	Иачения / Rolling	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трепоходные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	2 шт. на подшипниках насоса	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	IP54	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	d	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	IIA	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIAT2	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Отъемные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

225		давление на всасывании / suction pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
226		давление на нагнетании / discharge pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
227		температура на всасывании / suction temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
228		температура на нагнетании / discharge temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
231		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
			При поставке бака в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Документация /							
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /						
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
244	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
245 Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /							
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
251	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
252 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,							
253	Оригинальный паспорт на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	

255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристики (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, ареленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

273	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Нормальная и номинальная (расчетная) производительность основаны на минимальной стандартной производительности центробежного насоса (API) и включают в себя требование к минимальному расходу насоса. Подтверждается Подрядчиком по детальному проектированию. Нормальный технологический расход составляет 1,8 м ³ /ч, и учтен запас производительности по проектированию 40%.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КИА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
насос подачи ингибитора продукта
GA-411A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0053

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	10
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	13
Приложение 3 Требования к ЗИП	14

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0053 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.		Литвинов		Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	14
		Гл. спец.				Опросный лист на насос подачи ингибитора продукта GA-411A,B			
		Н.контр.							
		ГИП		Вавилов					

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0053			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Тип / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-411A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции /		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, л/ч, Q (нормальное значение "Q ном" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, l/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	25,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	42,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	63,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	37,62 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		7,7 (см. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,010	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	0,75 Уточняет Поставщик (см. примечание 9, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (см. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	10 (объемный) (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перечисляемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Ингибитор продукта (раствор ТБК)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the	ТБК (трет-бутилокатехин)	1,4		
36		Стирол	98,6		
37	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	от плюс 25 до плюс 40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		технологическая максимальная / maximum operating	плюс 40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39		расчётная / design	100 (см. примечание 9, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

40	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		890	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,85	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49		группа смеси / group of mixture	T1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса /					
52	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
53	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Дозировочный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Непрерывной подачи / Continuous feeding	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
66	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
67	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Материал прочной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Рабочее колесо (плунжер, мембрана) / Impeller	08X16H11M3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ван / Shaft	08X16H11M3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Кратность / Multiplicity factor	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Конструкция / Design	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor-impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
84	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

92	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ / method	Термошелл с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
114	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-1г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод /					
126	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
131	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

134	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cPa·mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
146	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
147	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		направление вращения / direction of rotation		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		выходной конец вала / shaft outlet		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		ПВ / Duty cycle		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		%		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		число в час / per hour		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		тип устройств / type of devices	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		количество на фазу / number per phase	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		наработка на отказ / MTBF		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код переднего / code of the front one		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код заднего / code of the rear one		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		наработка до замены / replacement life		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		марка / brand		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

184	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
208	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГИР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Отметные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Limers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	15. Поставщик должен предусмотреть демпферы пульсаций и перепускныи Е237е предохранительные клапаны на нагнетательных линиях насосов GA-411A,B.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			В объем поставки включить демпферы пульсаций и перепускные предохранительные клапаны на нагнетательных линиях насосов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			В объем поставки включить градированную уравнивательную емкость из армированного стекла для ручной калибровки расхода насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Документация /					
234	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
235	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /				
244	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электрогенератор, клеммная коробка,				
251	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				

260	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
267	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по гуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on PDL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Характеристики насоса (НД, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
278	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

280	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Примечания

1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.
2. Номинальный расход включает проектирование с 50 % запасом производительности.
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.
7. Каждый из насосов GA-411A,B состоит из двух головок, №1 и № 2. Головки № 1 и № 2 подают раствор ТВС в верхний продукт колонны СМ и товарный СМ соответственно. Перепад давления для каждого из них приведены ниже
а) Головка № 1 - расход 1,5 м³/ч, давление на всасывании - 0,01 МПа (изб.), давление на нагнетании - 0,37 МПа (изб.), перепад давления - 0,36 МПа (изб.);
б) Головка № 2 - расход 1,5 м³/ч, давление на всасывании - 0,01 МПа (изб.), давление на нагнетании - 0,58 МПа (изб.), перепад давления - 0,57 МПа (изб.)
В объём поставки включит5. В2411поставщик должен предусмотреть демпферы пульсаций и перепускные предохранительные клапаны на GA-411A,Внагнетательных линиях насосов.
9. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
11. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
12. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
13. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
15. Поставщик должен предусмотреть демпферы пульсаций и перепускные предохранительные клапаны на нагнетательных линиях насосов GA-411A,B.
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
Киа	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаева Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клемники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос подачи замедлителя
GA-412A,B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0054

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата										
								NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0054			
Инв. № подл. 00053700		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						Стадия	Лист	Листов	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дистилляция СМ Секция 400	П	1	13
		Разраб.	Литвинов								
		Рук. гр.									
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
ГИП	Вавилов						Опросный лист на насос подачи замедлителя GA-412A,B				
											

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0054	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-412A,B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, л/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, l/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	9,18
13		нормальная / normal	15,3
14		номинальная / nominal	30,5
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	118,25 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		8,8 (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,010
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,01
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,96
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 8, 9)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопаточного насоса - по листу "КАЛБ по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	10 (объёмный) (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		
Рекомендуемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБ по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью более 0,9 / Organic liquids with a density over 0.9
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Раствор замедлителя (50-75 % масс. раствор ДНБФ в этилбензоле)
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	ДНБФ	50-75
36		Этилбензол	50-25
37			
38	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	от плюс 35 до плюс 40
39		технологическая максимальная / maximum operating	плюс 40
40		расчётная / design	100 (См. примечание 8, 9)
41	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		901,4
42	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		6,8
43	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
44		содержание, т/т (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
45		содержание, % по массе / content, % by weight	

46	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
53	Ограничения по габаритам, не более LxДxН, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
54	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Дозирующий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Непрерывной подачи / Continuous feeding	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Предельная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
66	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
67	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
68	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Рабочее колесо (плунжер, мембрана) / Impeller	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Вал / Shaft	08X16H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Прибака к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / Type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)		
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Выходной патрубок / Outlet sleeve	исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Крепеж фланцевый / Flange fastener	материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Подшипниковый узел / Bearing block	НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

106	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ / method	Термочехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
114	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		категория / category	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		категория / category	Ан	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
126	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
131	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
146	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
147	Стандартная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
148		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
149		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
150	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		количество фаз / number of phases	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

167	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		тип устройств / type of devices	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		количество на фазу / number per phase	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Uprer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		уровень / level	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		вид / kind	d	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		группа оборудования / equipment group	IIB	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIBT4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
208	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестандартных датчиков для периодического контроля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

228	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. В объём поставки включить демпферы пульсаций и перепускные предохранительные клапаны на нагнетательных линиях насосов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
234 Перечень документации предоставляемой на стадии ТЭП /					
235	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243 Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /					
244	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,					
251	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года; эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

256	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
260	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристики (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
267	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TCU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (маслозачных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подшипника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
278	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

279	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 100 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний – на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. Насос GA-412A,B должен быть подключен к аварийному генератору.					
8. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
9. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
10. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
11. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
12. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Поставщик должен предусмотреть демпферы пульсаций и перепускные предохранительные клапаны на нагнетательных линиях насосов GA-412A,B.					
15. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БРР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клемники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос подачи истинного ингибитора
GA-413A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0055

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0055 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов		
		Рук. гр.						П	1	13		
		Гл. спец.										
		Н.контр.					Опросный лист на насос подачи истинного ингибитора GA-413A,B					
		ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0055			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-413A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name			
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name			
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, л/м, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, l/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
13		нормальная / normal	18,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
14		номинальная / nominal	36,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
15	Требуемый напор, м. ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	87,34 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		8,8 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,010	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,71	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	1,25 Уточняет Поставщик (См. примечание 9, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	10 (объёмный) (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью более 0,9 / Organic liquids with a density over 0,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Истинный ингибитор	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % mass (in case of more components, lines to be added)	Ингибитор полимеризации	Ингибитор полимеризации Styrex 310 (гидроксипропил гидроксиламины)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
36				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
37	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	от плюс 25 до плюс 30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
38		технологическая максимальная / maximum operating	плюс 30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
39		расчётная / design	100 (См. примечание 9, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
40	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м3 / Density at the operating temperature, kg/m3		901,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
41	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		6,79	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
42	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0,2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
43		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
44		содержание, % по массе / content, % by mass	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
45	Возможность осадкообразования / Possibility of sedimentation		NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
46	Возможность полимеризации / Possible polymerization		NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
47	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУО / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
48		категория смеси / category of mixture	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
49		группа смеси / group of mixture	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
50	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
51	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>

Конструкция насоса / Pump design					
52	Ограничения по габаритам, не более LxHxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
53	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Доливочный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Непрерывной подачи / Continuous feeding	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
57	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Полочность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
64	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<указывает Поставщик> / <to be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Страна изготовления / Country of manufacture			<указывает Поставщик> / <to be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
66	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<указывает Поставщик> / <to be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
67	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
69		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальная / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	08X18H10 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Рабочее колесо (плунжер, мембрана) / Impeller	08X18H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Вал / Shaft	08X18H11M3 (A-7 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Прибавка к толщине стенок корпуса для компенсации коррозии	Корпус / Casing	0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Кратность / Multiplicity factor	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Конструкция / Design	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
82		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
83		материал фланцев / material	Аналогично материалу корпуса насоса (HOLD)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
85		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
86		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
87		исполнение фланца / flange design	B	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
88	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
89		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
90		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
91		исполнение фланца / flange design	B	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
93		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
94		материал / material	ТРП	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	свиновые шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
97		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
98		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
99	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
100		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
101		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ / method	Термокол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
110		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
111		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<указывает Поставщик> / <to be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
114	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0055
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (НГ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
117		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
118		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	П-III	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
121		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
Привод / Drive					
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
Инструментальный поток / Instrumental flow					
129	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
137	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
141	Требования к осадке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for driling, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
142	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)					
145	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
147		производитель / manufacturer		«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
148		страна изготовления / country of manufacture		«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»
149	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
150		число фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
158	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/h per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
162	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
163		ИПД (не менее) / Efficiency (minimum)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	HET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
167		тип устройств / type of devices	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
168		число на фазу / number per phase	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
173	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	HET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»
184		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»

185		количество / quantity		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
186		установка / unit		Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
188		тип / type		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
189		количество / quantity		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
190		установка / unit		На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
191	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
192		тип / type		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
193	Совместимость работы с ЧПУ / Compatibility work with VFD			НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012			Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection		5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
196		защита от влаги / moisture protection		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
197		обозначение защиты / protection designation		IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence		Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
199		уровень / level		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
200		вид / kind		d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
201		группа оборудования / equipment group		IIB	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class		T4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation		1ExdIBT4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»	
Объем поставки / Scope of supply							
207	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
208		Количество / quantity		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
209	Комплект ЗИП / SPT&A set			ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
211	Входное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland			ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating			по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmets (flanges, thread fittings), fastener, gaskets			ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИП/А согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
215		температура подшипников / bearings temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
216		вибрация подшипников / bearings vibration		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
218	КИП к поставке, насос (Требования для КИП/А согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
219		уровень залива подшипников / bearings filling level		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
220		температура подшипников / bearings temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
221		вибрация подшипников / bearings vibration		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
222		давление на всасывании / suction pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
223		давление на нагнетании / discharge pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
224		температура на всасывании / suction temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
225		температура на нагнетании / discharge temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
228		эксплуатационная документация / operating documentation		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
229		пуско-наладочные работы / pre-commissioning		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
				В объем поставки включить демпферы пульсаций и перепускные предохранительные клапаны на нагнетательных линиях насосов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
				В объем поставки включить градуированную уравнивательную емкость из армированного стекла для ручной калибровки расхода насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				«Указывает Поставщик» / «To be specified by Supplier»	«внести значение» / «enter the value»	
Документация / Documentation							
233	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /						
234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY		ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY		ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	
240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	«Указать, если отличается» / «Specify if different»	

241	ТУ или выписки из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной арматурой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка, кабельный ввод и т.д.)				
250	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технического данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица. / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including explosion-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.). / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.). / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности). / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function).	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предварительных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

266	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, с подписью и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (НД, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (ND, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <to be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяце, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <to be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае НРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 100 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (ДЕС).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. Каждый из насосов GA-413A,B состоит из двух головок, №1 и №2. Головки №1 и №2 подают истинный ингибитор в систему разделения 36/СМ и распылитель на входе основного конденсатора соответственно. Перепад давления для каждого из них приведено ниже: а) Головка №1 - расход 36,6 л/ч, давление на всасывании - 0,01 МПа (изб.), давление на нагнетании - 0,71 МПа (изб.), перепад давления - 0,70 МПа (изб.); б) Головка №2 - расход 36,6 л/ч, давление на всасывании - 0,01 МПа (изб.), давление на нагнетании - 0,14 МПа (изб.), перепад давления - 0,13 МПа (изб.)					
8. Насос GA-413 A,B должен быть подключен к аварийному генератору.					
9. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
11. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
12. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
13. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
15. Поставщик должен предусмотреть демпферы пульсаций и перепускные предохранительные клапаны на нагнетательных линиях насосов GA-413A,B.					
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КИА

Эксперт Лукин С.А.

ОМО

Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП

Гл. спец. Подледный П.В.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0055
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

МО	Гл. спец. Аланова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос конденсата кипятильника СМ
GA-418**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0056

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	10
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	13
Приложение 3 Требования к ЗИП	14

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0056					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400						
Опросный лист на насос конденсата кипятильника СМ GA-418						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	14	
						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0056
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 14 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0056	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамнефтехим"
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-418
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный (на складе))
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	3	
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, л/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, l/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	0,18
13		нормальная / normal	0,30
14		номинальная / nominal	0,30
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	12,1 (Примечание 6)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		6,6
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп. м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,030
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	-0,030
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,08
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 8, 9)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 12)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	45 (объемный) (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Водные растворы солей, щелочей, орг. в-в плотностью от 0,9 до 1,1 /
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Вода со следами углеводородов
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода со следами углеводородов:	Вода до 100 % (Вода с примесью бензола, стирола, толуола, неароматических углеводородов, ароматических C ₆ /C ₈)
36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0
38		расчётная / design	155 (См. примечание 8, 9)
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		992
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сПз / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,66
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
42		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-
44	Возможность осадкообразования / Sarability of sedimentation		NET / NO
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		NET / NO
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	NET / NO
47		категория смеси / category of mixture	NET / NO
48		группа смеси / group of mixture	NET / NO
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0056
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 14 листах)

52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Дозировочный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Непрерывной подачи / Continuous feeding	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	12X18H10T	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Проточная часть	указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Кратность / Multiplicity factor	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Конструкция / Design	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Защорная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		NET / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Охлаждение защорной жидкости / Barrier fluid cooling		NET / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °C минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Присоединение к трубопроводу / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		материал фланцев/ material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РИД	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		тип фланца / flange type	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 11)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 11)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		материал / material	ТРГ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ / method	Термоочел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
111	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

113	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
123	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
128	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
143	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
144	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
145		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
146		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		тип устройств / type of devices	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		количество на фазу / number per phase	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolline	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

175		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60334-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60334-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
205	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГИР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестандартных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доства до стройплощадки в условиях действующего производства. В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки. В объем поставки включить демпфер пульсаций и перепускной предохранительный клапан на нагнетательной линии насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация /					
231	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

232	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Перечень документации предоставляемой на стадии РД /				
241	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Срок предоставления РД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				

248	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года; эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
257	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип входного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

260	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263 Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					
264	Оригиналы паспортов на русском языке, оформленные в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудовании"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
275	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

276	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на расчетном случае.					
2. Номинальный расход не включает проектирование с запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHа) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. На складе должен находиться резервный насос.					
8. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
9. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
10. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
11. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D).					
12. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
14. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
15. Поставщик должен предусмотреть демпфер пульсаций и перепускной предохранительный клапан на нагнетательной линии насоса GA-418.					
16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланаева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
насос продукта колонны разделения ЭБ/СМ
GA-426A,B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0057

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0057					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400			Стадия	Лист	Листов	
Опросный лист на насос продукта колонны разделения ЭБ/СМ GA-426А,В			П	1	13	
						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		KNKH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0057			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-426A,B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	2 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	44,34	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	73,90	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	92,40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	70,73 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		5,1 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп. м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,030	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,43	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумной) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,48	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумной) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "KALK по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	71 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "KALK по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Верхний продукт колонны разделения	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	0,01		
36		Бензол	1,03		
37		Толуол	4,42		
38		Неароматические углеводороды	0,01		
39		Этилбензол	93,56		
40		Стирол	0,95		
41		Ароматические C ₆ /C ₈	0,02		
42	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	82,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		технологическая максимальная / maximum operating	82,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44		расчётная / design	155 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		813	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,29	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

55	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
57	Ограничения по габаритам, не более LxHxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
58	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (см. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 2 / Selection step 2		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 3 / Selection step 3		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 4 / Selection step 4		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
70	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
71	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
72	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Вал / Shaft	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	ТРГ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	свозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		способ / method	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

119	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-09 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-09	Обозначение / Designation	УХЛ (НФ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
131	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Инструментальный поток / Instrumental flow					
135	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Не заполнять / Do not fill in		
136		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Вязкость при рабочей температуре, сПз/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146		расчетное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Требования к оскуде, очистке (для газов) / наличие примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)					
151	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand	Заполнить / Fill in		
152		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
155	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Расчетная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ, % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Дополнительно / Additionaly					
168		cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

185	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		установка / unit	на оборудовании предусматривается площадка для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Совместимость работы с ЧПУ / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExIIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
213	Модель к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Отвертные детали (фланцы, резьбовые шпунды), крепеж, прокладки / Jimmets (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестандартных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		руско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. три поставки специнструмента, отжимные прокладки. документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
239	Перечень документации предоставляемой на стадии ТИП / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243					

244	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Образец паспорта на насосный агрегат и программа Т0иР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
249	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка, кабельный ввод и				
256	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривые зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателя подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизацию /				
265	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификаты (декларации) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

269	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
272	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемами Т, С, К ремонтов и ТО/Ю нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочные материалы) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on P.O.L (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Характеристики насоса (Н ₀ , N _Q , n _Q , NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (N ₀ , N _Q , n _Q , NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
283	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели", СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D).					
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
15. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
16. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0057
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланова Е.Р.</u>
ТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные прокладки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Р1100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос продувки
GA-2001A/B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0058

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата							NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0058				
		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						Стадия	Лист	Листов		
Инв. № подл. 00053700		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дистилляция СМ Секция 400	П	1	13	
		Разраб.	Литвинов									
		Рук. гр.										
		Гл. спец.										
		Н.контр.										
ГИП	Вавилов						Опросный лист на насос продувки GA-2001A/B 					

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0058	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установка / Титул / Workshop / Plant / Title	1104 Дистилляция СМ. Секция 400
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-2001A/B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1/1 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3
8	Применимые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.
No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	-
13		нормальная / normal	2,0
14		номинальная / nominal	2,2
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	125,0 (будет уточнено на стадии детального проектирования)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		Указывает Поставщик (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,02
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	1,6 (См. примечание 10)
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	1,10
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	1,6 (См. примечание 10)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 13)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	60% (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Технологический конденсат
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	100,00
36			-
37			-
38			-
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	93,0
40		технологическая максимальная / maximum operating	-
41		расчётная / design	165 (См. примечание 10)
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		963
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,315
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0,2 mm
45		содержание, г/л / content, g/l	-
46		содержание, % по массе / content, % by weight	-
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			
54	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предельная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренда изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-LT/ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Bar / Shaft	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Кратность / Multiplicity factor	Одинарное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / Flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / Flange design	F (Примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / Flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / Flange design	F (Примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	ТРП	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	холодостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	боты рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	IB	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIBT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		На 4 года	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Включить в комплект поставки термочехол со встроенным электрообогревом. Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТИП / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /				
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термической стойкости) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных радов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (НҚ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки. / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб.колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
11. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
12. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D).					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Аланаева Е.Р.

ТТС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО

Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР

Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ

Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
насос сепаратора технологического пара НД
GA-2002A/B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0059

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	8
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	11
Приложение 3 Требования к ЗИП	12

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0059					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400						
Опросный лист на насос сепаратора технологического пара НД GA-2002A/B						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	12	
						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0059			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Никонкамсннефтехим"		
3		Цех / Установка / Типул / Workshop / Plant / Title	1104 Дистилляция СМ. Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-2002A/B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать значение> / <enter the value>
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать значение> / <enter the value>
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей площадке / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" / normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" / normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	нормальная / normal	73,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" / normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	номинальная / nominal	88,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	60,0 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный напор всасывания, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		Указывает Поставщик (см. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Напор всасывания насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	1,6 (см. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,81	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	1,6 (см. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (см. примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	(Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требования: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 3) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 3)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Технологический конденсат	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	126,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	280	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		расчётная / design	280 (см. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		938,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,24	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0,2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		содержание, г/л / content, g/l	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by mass	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
54	Ограничения по габаритам, не более LxHxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предварочная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0059
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 12 листах)

63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Страна изготовления / Country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Исполнение насоса / Pump version					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочие колеса / Impeller	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	38ХГМ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Одноразное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Защорная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение зашорной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЧД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Выходной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	DN 200	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / Flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / Flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	DN 200	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / Flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / Flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	свальные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearing	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Условия установки / Installation conditions					
115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

Привод / Drive					
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Вязкость при рабочей температуре, сПа·с/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Требования к сушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		#ЗНАЧ!	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overhear protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		тип устройства / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		H	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
194		тип / type		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
195	Совместимость работы с ЧПУ / Compatibility work with VFD			НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012			Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection		5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
198		защита от влаги / moisture protection		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
199		обозначение защиты / protection designation		IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence		Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
201		уровень / level		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
202		вид / kind		d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
203		группа оборудования / equipment group		IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class		T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation		1ExdIATZ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
206	Требования к асинхронному двигателю Приложение 2 / Requirements for induction motor Appendix 2				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Объем поставки / Scope of supply							
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
210		Количество / Quantity		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
211	Комплект ЗИП / SPT&A set			ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
213	Входное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland			НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating			по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
215	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера, крепеж, прокладки) / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets			ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИП/А согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
217		температура подшипников / bearings temperature		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
218		вибрация подшипников / bearings vibration		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИП/А согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
221		уровень залива подшипников / bearings filling level		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
222		температура подшипников / bearing temperature		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
223		вибрация подшипников / bearings vibration		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
224		давление на всасывании / suction pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
225		давление на нагнетании / discharge pressure		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
226		температура на всасывании / suction temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
227		температура на нагнетании / discharge temperature		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
230		эксплуатационная док-я / operating documentation		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
231		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Включить в комплект поставки термомехол со встроенным электрообогревом. Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Документация / Documentation							
235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /						
236	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A)	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
243	TU или выписки из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /						
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
250	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка, кабельный ввод)						

252	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах", оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технические характеристики (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методы поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контрактах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок; / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования", оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (НЧ, НС, НР, НСН, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (НЧ, НС, НР, НСН, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литых заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	ДА / YES	Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

278	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических ра					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
11. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
12. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
13. Предусмотреть АВР.					
14. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
15. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланеев Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос конденсата СНД
GA-2003A/B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0060

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700						
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0060						
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Литвинов					
Рук. гр.						
Гл. спец.						
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция СМ Секция 400						Стадия
Опросный лист на насос конденсата СНД GA-2003A/B						Лист
Опросный лист на насос конденсата СНД GA-2003A/B						Листов
Опросный лист на насос конденсата СНД GA-2003A/B						П
Опросный лист на насос конденсата СНД GA-2003A/B						1
Опросный лист на насос конденсата СНД GA-2003A/B						13
Опросный лист на насос конденсата СНД GA-2003A/B						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0060	
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"
3		Цех / Установа / Типул / Workshop / Plant / Title	1104 Дистилляция СМ. Секция 400
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-2003A/B
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1/1 (рабочий/резервный)
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new	
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location	3	
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value
			Подтверждение / Confirmation
			Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid			
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	-
13		нормальная / normal	40
14		номинальная / nominal	44
15	Требуемый напор, м (для погружных насосов) / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	60,0 (будет уточнено на стадии детального проектирования)
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		Указывает Поставщик (См. примечание 3)
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,20
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	1,2 hold (См. примечание 10)
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,71
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	1,2 hold (См. примечание 10)
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 12)
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	60%
30	Стандарт испытаний насоса. Требования: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)		Указывает Поставщик / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Перекачиваемая среда / Pumped medium			
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Технологический конденсат
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	100,00
36			-
37			-
38			-
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	135,0
40		технологическая максимальная / maximum operating	175
41		расчётная / design	175 (См. примечание 10)
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		930,5
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,22
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm
45		содержание, г/л / content, g/l	-
46		содержание, % по массе / content, % by weight	-
47	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation		НЕТ / NO
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЗ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса / Pump design			
54	Ограничения по габаритам, не более LxDH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0060
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	3ХФТМ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Однорное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Защворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение защворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РНД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	DN 100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	DN 150	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	В	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	ТРГ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	минус 31	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	минус 47 (абс. мин.)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчетная / design	40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					

115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Additional installation conditions	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	категория / category	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		класс / class	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		компонентный состав / composition	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Температура инструментальной среды на входе, °С / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Вязкость при рабочей температуре, сПа·с/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	На приводе насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		количество фаз / number of phases	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		#ЗНАЧ!	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 1. Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 2. Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

177	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления R100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электродвигателя + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmors (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень заливки насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень заливки подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки стационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Включить в комплект поставки термочехол со встроенным электробогревом. Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>

Документация / Documentation					
235 Перечень документации предоставляемой на стадии ТПД /					
236	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОНР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244 Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /					
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,					
252	Оригиналы паспортов на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260 Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /					
261	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.). / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.). / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

263	Разрешительная документация на комплекто поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплекто поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников; акта испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТО/О нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КРЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрачка по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрачка по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб.колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.
9. Восприимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
11. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
12. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
14. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос пароохладителя
GA-2004A/B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата											
Инв. № подл.	00053700							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061				
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
		Разраб.	Литвинов					Дистилляция СМ Секция 400		Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						Опросный лист на насос пароохладителя GA-2004A/B		П	1	13
		Гл. спец.										
		Н.контр.										
		ГИП	Вавилов									

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061
Инв. № 00053700

Лист 2 (на 13 листах)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Типула / Workshop / Plant / Title	1104 Дистилляция СМ. Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-2004A/B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		Стандарт изготовителя / Manufacturer's Standard	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filing in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
No. / №	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм")	минимальная / minimum	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13	или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс" / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm")	нормальная / normal	5,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14	or value range from "Q min" to "Q max"	номинальная / nominal	5,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	360,0 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		Указывает Поставщик (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh dopt, m, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	4,5 hold (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	3,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	4,6 hold (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического поплавного насоса - по листу "КАЛКЬ по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	60%	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛКЬ по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Технологический конденсат	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	135,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	175	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		расчётная / design	175 (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		930,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,22	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		содержание, г/л / content, g/l	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
54	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061
Инв. № 00053700

Лист 3 (на 13 листах)

59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Плотность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	38ХГМ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцовое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		условный проход / nominal bore	DN 80	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		условный проход / nominal bore	DN 80	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		материал / material	TRG	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ / method	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
115	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061
Инв. № 00053700

Лист 4 (на 13 листах)

121	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
127	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
132	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Плотность при рабочей температуре, кг/м3 / Density at the operating temperature, kg/m3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Вязкость при рабочей температуре, сПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
147	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
148	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
149		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
150		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
151	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		ИЗНАЧ!	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Подшипники / Bearings	тип / type	Ичения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

КНКН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061
Инв. № 00053700

Лист 5 (на 13 листах)

185	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		количество / quantity	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
209	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		По технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестандартных датчиков для	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		эксплуатационная док-т / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Включить в комплект поставки термочехол со встроенным электрообогревом. Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бабка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии В объем поставки включить спец.инструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<ввести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
235	Перечень документации предоставляемой на стадии ТИП / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

241	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Перечень документации предоставляемой на стадии РДД /				
245	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Срок предоставления РДД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
252	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателя подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
261	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.). / List of packaged SP7&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.). / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам. / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников. / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок. / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

268	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурой ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump planfield layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
279	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
11. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
12. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
13. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
14. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.				
КИА	Эксперт Лукин С.А.				
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.				
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.				
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.				
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.				

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0061
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ЭТО

Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР

Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ

Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клемники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос сепаратора пара НД
GA-2005A/B**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0062

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0062 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.		Литвинов		Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	13
		Гл. спец.				Опросный лист на насос сепаратора пара НД GA-2005A/B			
		Н.контр.							
		ГИП		Вавилов					

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0062			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Типы / Workshop / Plant / Title	1104 Дистилляция СМ. Секция 400		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-2005A/B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Применимые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name			
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name			
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionaly	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	110,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	121,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	60,0 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		Указывает Поставщик (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	1,0 hold (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,71	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	1,0 hold (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		непрерывный (круглогодично) / continuously (year round)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБ по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	60% (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, см. таблицу на листе "КАЛБ по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Вода, в т.ч. паровой конденсат / Water, including steam condensate	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Технологический конденсат	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	135,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40		технологическая максимальная / maximum operating	175	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		расчётная / design	175 (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		931,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Вязкость среды при рабочей температуре, cSt / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,22	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45		содержание, г/л / content, g/l	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса /					
54	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
55	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

59	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Одноступенчатый / Single stage	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Предключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Плотность / Stream-lining	Однопоточный / Single-flow	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Специальные типы / Special types	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
67	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
69	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Материал прочной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73		Рабочее колесо / Impeller	20ГЛ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Вал / Shaft	38ХГМ (S-5 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Кратность / Multiplicity factor	Одноразное / Single	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
86	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		исполнение фланца / flange design	B	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	B	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97	Крепёж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип подшипника / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Термостатирование прочной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		способ / method	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		тип теплоносителя / type of coolant	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °С	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
116	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

122	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
128	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
133	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Требования к сушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
149	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
150		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		#НАЧА!	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

186	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Степень защиты оболочки IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
210	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Отвертные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Включить в комплект поставки термочехол со встроенным электрообогревом. Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
236	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
237	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

241	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень документации предоставляемой на стадии РИД /				
246	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Срок предоставления РИД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
253	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
262	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.) / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

267	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
269	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Характеристики насоса (НД, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
280	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Нормальный расход основан на случае КПЦ.					
2. Номинальный расход включает проектирование с 25 % запасом производительности.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHа) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10%.					
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
11. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
13. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
14. Предусмотреть АВР.					
15. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
16. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КИА

Эксперт Лукин С.А.

ОМО

Вед. инженер Литвинов В.А.

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0062
Инв. № 00053700

Лист 8 (на 13 листах)

ОП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланая Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос углеводородов дренажной емкости ЭБ
GA-603**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0009

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	11
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	14
Приложение 3 Требования к ЗИП	15

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0009 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.	Литвинов			Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	15
		Гл. спец.							
		Н.контр.							
		ГИП	Вавилов						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0009			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-603		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции /		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
No / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	18,00	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	30,00	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	30,00	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	84,48 (Примечание 6)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		8,2 (См. примечание 3)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,030	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,38	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,61	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛЬК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	58 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛЬК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Дренаж от установки ЭБ (этилбензол)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Смесь углеводородов, вода	Этилбензол до 100 % (Этилбензол с примесью бензола, диэтилбензол, триэтилбензола, толуола, воды)		

36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		расчётная / design	275 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		850	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,67	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса /					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Самовсасывающий / Self-priming	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка к толщине стенки для компенсации коррозионного износа	Корпус / Casing	3 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

83	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ / method	Термоколп с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
113	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-II	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

121		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive type					
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cPa·mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Требования к сушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
145	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
146	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Чтения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4- 20 mA + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказником	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	ExIIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
207	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установок нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. В объём поставки включить спец. инструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки. При поставке бачка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
233 Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /					
234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242 Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /					
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

249	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
250	Оригиналы паспортов на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года; эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорт, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения КИПиА к комплектам поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

266	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on PQL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насоса / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Насос углеводородов с дренажной емкостью ЭБ работает периодически.					
2. Номинальная производительность насоса основана на откачке углеводородных стоков примерно за 20 минут.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHа) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнитель следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Восприимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					

11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Насос самовсасывающий центробежного типа, двигатель насоса предназначен для автозапуска.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D).
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
17. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	Гл. спец. Соусовская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апаная Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектами КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос воды дренажной емкости ЭБ
GA-604**


NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0010

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	11
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	14
Приложение 3 Требования к ЗИП	15

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0010 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.	Литвинов			Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	15
		Гл. спец.							
		Н.контр.							
		ГИП	Вавилов						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0010			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-604		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ D (main/spare)	1		
6	Содержание работ / Work contents	Установка нового / Installing a new			
7	Уровень критичности технологической позиции /	3			
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
9	Информация о Поставщике / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
11	Дата заполнения / Date of filling in	29 августа 2024 г.		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	12,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	20,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	20,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	79,2 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m	6,3 (См. примечание 3)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max	Указывает Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)	Не применимо		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,030	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,38	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,67	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10,11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode	периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	51 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требуется: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements	Отсутствуют		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перечисляемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")	Водные растворы орг. в-в плотностью от 0,9 до 1,1 / Aqueous solutions organic matter with a density from 0.9 to 1.1		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation	Вода со следами углеводородов		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Вода со следами углеводородов:	Вода до 100 % (Вода с примесью этилбензола, бензола, диэтилбензол, триэтилбензола, толуола)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		расчетная / design	275 (См. примечание 10, 11)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		992	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,66	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЗ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса /					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с одинарным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Самовсасывающий / Self-priming	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	09Г2С (S-1, ГОСТ 32601-2022)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Прибавка к толщине стенок для компенсации коррозии	Корпус / Casing	3 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Кратность / Multiplicity factor	Одинарное / Single	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Конструкция / Design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

83	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Type 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	TRF	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		НТД / RTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ / method	Термочехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
113	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (WF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		категория / category	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

121		категория / category	Ан	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive type					
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м3 / Density at the operating temperature, kg/m3		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Вязкость при рабочей температуре, сПа/мПа*с / Viscosity at operating temperature, cPs/mPa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
145	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
146	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149	Информация по электроснабжению электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150		количество фаз / number of phases	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		тип устройства / type of devices	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		тип / type	Термопреобразователи сопротивления R100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4- 20 мА + HART	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		количество / quantity	2 шт. на подшипниках насоса	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		установка / unit	Указывает поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	Не применимо	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Антиконденсатный обогрев / Spray heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
207	Изделие к поставке / Product for supply		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Вводное устройство с взрывозащищенным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)		Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		эксплуатационная док-я / operating documentation		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
				В объём поставки включить спец инструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.		
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /						
233 Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /						
234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЭИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	TU или выписку из TU, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242 Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /						
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,						

250	Оригиналы паспортов на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорт, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения КИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				

266	Оригиналы паспортов на русском языке, оформленные в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертежи в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (HQ, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насоса / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Насос воды дренажной емкости ЗБ работает периодически.					
2. Номинальная производительность насоса основана на откачке воды из дренажной емкости примерно за 20 минут.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Восприимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					

11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Насос самовсасывающий центробежного типа, двигатель насоса предназначен для автозапуска.
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
14. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D).
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
17. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанеева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные прокладки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос отстойника сточных вод с замедлителем
GA-608**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0011

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. № подл. 00053700											
	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0011										
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	Разраб.	Литвинов									
	Рук. гр.										
Система вспомогательного оборудования. Секция 600											
Гл. спец.											
Опросный лист на насос отстойника сточных вод с замедлителем GA-608											
Н.контр.											
ГИП	Вавилов										
<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>13</td> </tr> </table>						Стадия	Лист	Листов	П	1	13
Стадия	Лист	Листов									
П	1	13									
											

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0011			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установка / Типул / Workshop / Plant / Title	1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-608		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Applicable manufacturing standards		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionaly	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	18,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
13		нормальная / normal	30,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	30,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	100,98 (Примечание 5)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh дпн сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		5,8 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh дпн, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,040	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,75	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛЫК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	58 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Перекачиваемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛЫК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Водные растворы орг. в-в плотностью от 0,9 до 1,1 / Aqueous solutions organic matter with a density from 0.9 to 1.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Система сточных вод замедлителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавлять строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the addit)	Вода со следами замедлителя:	Вода до 100 % (Вода с примесью замедлителя (ДНФБ, этилбензол))		
36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
38		расчётная / design	65 (См. примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		992	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,66	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
41	Содержание твёрдых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
42		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<внести значение / <enter the value>
Конструкция насоса /					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>

56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предвключенная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Самовсасывающий / Self-priming	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axis orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	20ГЛ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	20ГЛ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Ban / Shaft	20ГЛ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЧД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Крепёж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	свиновые шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ / method	Термокол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °С	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
113	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

115	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
117		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
118		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
121		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
Привод /						
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
129	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in			
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
137	Вязкость при рабочей температуре, сПа·мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
141	Требования к сушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
142	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
145	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in			
146	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
147		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
148		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>	
149	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
150		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
158	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	51	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
162	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
163		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
167		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
168		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
173	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>	

177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р1100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4 20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
207	Издание к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ГИР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearing temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. При поставке бачка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017 В объем поставки включить спец инструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
233	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЭИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Перечень документации предоставляемой на стадии РЖД /				
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РЖД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка,				
250	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

261	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265 Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /					
266	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (масляных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety"; an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (НД, NQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (HQ, NQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяц, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Насос откачки сточных вод замедлителя работает периодически.					
2. Номинальная производительность насоса определяется из расчета минимальной производительности 5 м³/ч для центробежного насоса.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHа) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSHн) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					

7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колес). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
11. Насос самовсасывающий центробежного типа, двигатель насоса предназначен для автозапуска.
12. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".
13. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шпил/газ (С/D).
14. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.
15. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
16. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
15. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланеева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные прокладки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Р1100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос углеводородов дренажной емкости СМ
GA-609**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0012

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	11
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	14
Приложение 3 Требования к ЗИП	15

Взам. инв. №												
	Подп. и дата							NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0012				
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Разраб.						Литвинов		Система вспомогательного оборудования. Секция 600			Стадия
Инв. № подл.	00053700	Рук. гр.					П			1	15	
		Гл. спец.										
		Н.контр.					Опросный лист на насос углеводородов дренажной емкости CM GA-609					
		ГИП		Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №			NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0012		
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-609		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции /		2		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL <Указать, если отличается> / <Specify if different>	
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращенное наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	18,00	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	30,00	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	30,00	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	76,23 (Примечание 6)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		6,8 (См. примечание 3)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп. м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,030	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,38	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,56	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 16)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	58 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Дренаж от установок СМ (стирол-мономер)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Смесь углеводородов, вода	Стирол до 100 % (Стирол с примесью этилбензола, бензола, толуола, воды)		

36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		расчётная / design	215 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		873	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса /					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная прочная часть / Main flow part	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Предпочтительная ступень / Primary stage	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Поточность / Stream-lining	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Погруженность / Submergence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Специальные типы / Special types	Самосасывающий / Self-priming	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
64	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса /					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Наличие рамы / Frame available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Материал прочной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	20ГЛ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70		Рабочее колесо / Impeller	20ГЛ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Вал / Shaft	20ГЛ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с прочным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

83	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87		Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
88		условный проход / nominal bore	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Type 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
92		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
95		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ / method	Термошел с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Температура теплоносителя, °C / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
113	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °C		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °C		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-лр	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive type					
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
Инструментальный поток / Instrumental flow					
129	Инструментальная среда / Instrumental medium		Не заполнять / Do not fill in		
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Вязкость при рабочей температуре, сПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	На привод насоса типа "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
145	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
146	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150		количество фаз / number of phases	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Дополнительно / Additionally	cosφ	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

168		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Р1100, трехпроводные с нормируемыми преобразователями 4- 20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		количество / quantity	2 шт. на подшипниках насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Левое / left	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		вид / kind	e	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExeIIAT2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
207	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) /	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

218	КИП к поставке, насос (Требования для КИП/ИА согласно приложению 1) / SPT&A for supply pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearing vibration	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017 В объём поставки включить спец.инструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
233 Перечень документации предоставляемой на стадии ТИП /					
234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, ИИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	TU или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242 Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /					
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249 Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка),					
250	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектов поставляемых ИИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристики (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые ИИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Разрешительная документация на комплекты поставляемые ИИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения ИИПиА к комплекты поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
266	Оригинальный паспорт на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурной ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных. / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (НҚ, NQ, ηQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (NQ, NQ, ηQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		<указать значение> / <value to be specified>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		<указать значение> / <value to be specified>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281		насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Насос углеводородов с дренажной емкости СМ работает периодически.					
2. Номинальная производительность насоса основана на откачке углеводородных стоков примерно за 25 минут.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSH) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (DEC).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Воспринимаемые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Насос самовсасывающий центробежного типа, двигатель насоса предназначен для автозапуска.					
13. Насосам требуется аварийное питание для откачки жидкости, насыщенной стиролом, и предотвращения быстрой полимеризации стирола.					
14. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
15. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D).					
16. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					

17. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные прокладки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РҚД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Р1100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для осмотра шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясами (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос воды дренажной емкости СМ
GA-610**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0013

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	10
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	13
Приложение 3 Требования к ЗИП	14

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0013					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Система вспомогательного оборудования. Секция 600			Стадия	Лист	Листов	
Опросный лист на насос воды дренажной емкости СМ GA-610			П	1	14	
						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0013			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Типа / Workshop / Plant / Title	1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-610		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps REQ'D (main/spare)	1		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции /		3		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards		ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости /					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	14,40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	24,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	24,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	40,5 (Примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		6,4 (См. примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) of the pump, Δh additional, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	-0,030	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,38	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,23	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	Указывает Поставщик (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛБк по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (См. примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	54 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требования: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Перекачиваемая среда /					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛБк по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Водные растворы орг. в-в плотностью от 0,9 до 1,1 / Aqueous solutions organic matter with a density from 0.9 to 1.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологического Регламента / Medium name according to the Process Regulation		Вода со следами углеводородов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода со следами углеводородов:	Вода до 100 % (Вода с примесью бензола, стирола, толуола, неароматических углеводородов, ароматических C ₆ /C ₈)		
36	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
37		технологическая максимальная / maximum operating	40,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
38		расчётная / design	215 (См. примечание 10, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

39	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		992	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
40	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		0.66	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		содержание, г/л / content, g/l	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43		содержание, % по массе / content, % by weight	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Возможность осадкообразования / Sarability of sedimentation		NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Возможность полимеризации / Possible polymerization		NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		категория смеси / category of mixture	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48		группа смеси / group of mixture	NET / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Конструкция насоса /					
51	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
52	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1		Центробежный с одинарным торцевым уплотнением (См. примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
53		Выбор шаг 2 / Selection step 2		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
54		Выбор шаг 3 / Selection step 3		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
55		Выбор шаг 4 / Selection step 4		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
56	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
57		Предварочная ступень / Primary stage		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
58		Поточность / Stream-lining		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
59		Погруженность / Submergence		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
60		Специальные типы / Special types		Самовсасывающий / Self-priming	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
61		Другое / Other		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
62	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements			Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
63	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
64	Страна изготовления / Country of manufacture				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
65	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information				<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>
Исполнение насоса /					
66	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
67		Наличие рамы / Frame available		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
68		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
69	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	20ГЛ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
70		Рабочее колесо / Impeller	20ГЛ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
71		Вал / Shaft	20ГЛ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
72	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
73	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
74		Кратность / Multiplicity factor	Одинарное / Single		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
75		Конструкция / Design		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
76	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
77	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
78	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
79	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 35		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
80	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
81		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
82		материал фланцев / material		Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РИД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
83	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
84		условный проход / nominal bore		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
85		тип фланца / flange type	Тип 11		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
86		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
87	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
88		условный проход / nominal bore		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
89		тип фланца / flange type	Тип 11		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
90		исполнение фланца / flange design	F (Примечание 14)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL

91	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		НТД / RTD	ОСТ 26-2040-96 / ОСТ 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Термостабилизация проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		способ / method	Термочехол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки /					
113	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-09 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-09	Обозначение / Designation	УХЛ (НФ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
120		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод /					
125	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		Выбор шаг 4 / Selection step 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

129	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
130	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Плотность при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Вязкость при рабочей температуре, сПа/мПа·с / Viscosity at operating temperature, cP/mPa·s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, MPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
145	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
146	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
147		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
148		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
152	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
153	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive	кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156		направление вращения / direction of rotation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		выходной конец вала / shaft outlet	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ, % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / %/ per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Дополнительно / Additionally	соф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	Терморезистор / Thermistor	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		тип устройств / type of devices	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		количество на фазу / number per phase	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Подшипники / Bearings	тип / type	Коничный / Rolling	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0013
Инв. № 00053700

Лист 6 (на 14 листах)

182		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 мА + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		количество / quantity	2 шт. на подшипниках насоса	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	На оборудовании предусмотреть площадки для установки переносных датчиков вибрации. Количество и размер площадок согласовать с Заказчиком	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193	Совместимость работы с ЧИП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		уровень / level	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		вид / kind	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		группа оборудования / equipment group	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202		температурный класс изоляции / temperature insulation class	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации / Уточняется на этапе разработки рабочей документации / Уточняется на этапе разработки рабочей документации / Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
207	Изделие к поставке / Product for supply		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		Комплектность / Completeness			
		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmery (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		давление на магнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		температура на магнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		эксплуатационная док-я / operating documentation	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства В объем поставки включить специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
233	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				

234	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	НЕТ / NO	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТОиР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
240	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
243	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка, кабельный ввод и т.д.)				
250	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предостережения по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including explosion-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TC 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

256	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Схемы клеммных рядов во входном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
259	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPT&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Схемы подключения КИПиА к комплекту поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
266	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объема Т, С, К ремонтов и ТОиО нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурой ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on PQL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TC 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Характеристики насоса (Н _Q , N _Q , η _Q , NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (H _Q , N _Q , η _Q , NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
277	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

280		часов в год / hours per year	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282		привода / the fan drive	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		электродвигателя / of electric motor	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		с даты поставки / from supply date	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Отсутствуют	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <to be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Насос воды дренажной емкости СМ работает периодически.					
2. Номинальная производительность насоса основана на отключке воды из дренажной емкости примерно за 20 минут.					
3. Эффективный положительный напор на всасе насоса (NPSHa) относится к опорной плите насоса, которая предположительно находится на отметке 0,3 м над уровнем земли. Подлежит подтверждению Подрядчика по детальному проектированию (ДЕС).					
4. Запас прочности по высоте столба жидкости (NPSH) на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса					
5. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
6. Доступная высота столба жидкости на всасе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса указаны для номинального расхода и основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
7. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
8. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.					
9. Восприимчивые нагрузки и моменты на фланцы подключения должны быть не менее удвоенных значений, указанных в ГОСТ 32601-2022.					
10. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.					
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
12. Насос самовсасывающий центробежного типа, двигатель насоса предназначен для автозапуска.					
13. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
14. В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (S/D).					
15. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
16. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
17. Масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.					

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланова Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющей сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клемники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С;		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(A)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(A)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(A)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющей сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/ab ove 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос откачки конденсата факельного сепаратора ЭБ
GA-214A/B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0014

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №	Подп. и дата							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0014			
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разраб.	Литвинов					Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл. 00053700								Опросный лист на насос откачки конденсата факельного сепаратора ЭБ GA-214A/B	П	1	13

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0014			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1106 Система вспомогательного оборудования, Секция 600		
4		Технологическая позиция / Technological Position	GA-214A/B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps	1/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		2		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / GOST 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г. <Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>		
No. / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м ³ /ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m ³ /h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	8,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
13		нормальная / normal	12	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	14,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м. ст. жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	67,2 (см. примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		6 (см. примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh доп, m, for nominal operation, max		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	1,6 (Уточняет Поставщик) (Примечание 3, 4)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (см. примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	65 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Перекачиваемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Бензол	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to be added)	Вода	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
37		n-Бутан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
38		Гексен-1	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
39		Бензол	98,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
40		Гептен-1	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
41		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
42		Этилбензол	0,88	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
43	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	+15...+297	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
44		технологическая максимальная / maximum operating	+297	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
45		расчётная / design	минус 50 / плюс 315 (Примечание 3, 4)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
46	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м ³ / Density at the operating temperature, kg/m ³		881,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
47	Вязкость среды при рабочей температуре, cSt Medium viscosity at operating temperature, cSt		0,5803	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
48	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
49		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
50		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
51	Возможность осадкообразования / Sapability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
52	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
53	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
54		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
55		группа смеси / group of mixture	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
56	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается / <Specify if different>
57	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик / <To be specified by Supplier>	<Внести значение / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
58	Ограничения по габаритам, не более LxHxH, мм				

59	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Одноступенчатый / Single stage	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Предвключенная ступень / Primary stage	Не применяется	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Плотность / Stream-lining	Однопоточный / Single-flow	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66		Погруженность / Submergence	Сухой / Dry	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67		Специальные типы / Special types	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
68		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
69	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
70	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
71	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
72	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
73	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Наличие рамы / Frame available	На раме / Onto frame	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
77		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3		
80	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Защитная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Охлаждение защитной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
87	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЧД		
90	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	PN 16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91		условный проход / nominal bore	DN 80	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	PN 16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95		условный проход / nominal bore	DN 100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		НТД / RTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		способ / method	Термокол с электробогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
117		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 ДБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
120	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью Q,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

123	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	В-Ир	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
129	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
132	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
134		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Прямой привод / Direct drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		Выбор шаг 4 / Selection step 4	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
137	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144	Вязкость при рабочей температуре, сПз/МПа*с / Viscosity at operating temperature, cP/Mpa*s		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
149	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
150	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
151	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
153	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
154		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
155		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
156	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
158		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		направление вращения / direction of rotation	Левое / Left	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		выходной конец вала / shaft outlet	Один / One	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / % в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174		тип устройств / type of devices	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175		количество на фазу / number per phase	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rolline	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
183		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

186	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197		установка / unit	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199		тип / type	Электрический / Electric	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Вернее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ex	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
211	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки /					
214	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Насосный агрегат (с приводом) / Pumping unit (with drive)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на 2ГР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Jimmers (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) /	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222	SPT&A for supply, motor (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		температура подшипников / bearing temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235		эксплуатационная док-я / operating documentation	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
237		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
238	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
			В Объем поставки предусмотреть специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки.		
			В объеме поставки насосного агрегата двойное механическое уплотнение в комплекте с обводкой и браншей для заливной нишесты. При поставке Бочка в составе торцевого уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.		
239	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация /					
240	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП /				
241	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП). / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

243	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТЮИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
247	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень документации предоставляемой на стадии РЧД /				
250	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
254	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Срок предоставления РЧД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка).				
257	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включает: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
263	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
265	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
266	Перечень комплектов поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SP7&A with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Техническая документация изготовителя на комплекты поставляемые КИПиА (описания, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

268	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о паритетной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
270	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
273	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию; / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period; data on POL (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации; / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Характеристики насоса (НО, НQ, nQ, NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (НО, НQ, nQ, NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
281	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
284	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	90,0%	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287		часов в год / hours per year	7884,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair	насоса / of pump	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289		привода / the fan drive	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291		электродвигателя / of electric motor	20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	24	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
293		с даты поставки / from supply date	24	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
294	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
295	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Доступная высота столба жидкости на всесе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
2. Поставщик должен обеспечить работоспособность насоса с учетом изменения диапазона производительности от 60 % до 120 % от нормального расхода.					
3. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
4. Условия пропарки составляют 0,040...0,50 МПа изб. при 152...160 °С.					
5. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
6. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующей точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					
7. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.					
8. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.					
9. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).					
10. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.					

11. Запас прочности по высоте столба жидкости на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса	
12. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.	
КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Аланеева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1 / Appendix 1

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клемники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РҚД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
насос откачки конденсата факельного сепаратора СМ
GA-614A/B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0015

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных	2
Приложение 1 Требования к КИПиА	9
Приложение 2 Требования к асинхронным двигателям	12
Приложение 3 Требования к ЗИП	13

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0015 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл.	00053700	Разраб.	Литвинов			Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					П	1	13
		Гл. спец.							
		Н.контр.							
		ГИП	Вавилов						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0015			
1	Заказчик / Owner	Предприятие / Enterprise	ООО "Новые ресурсы"		
2		Производство / Production	ПАО "Нижнекамскнефтехим"		
3		Цех / Установа / Титул / Workshop / Plant / Title	Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600		
4		Технологическая позиция / Technological position	GA-614A/B		
5		Требуемое количество (рабочий/резервный), шт. / No. pumps	1/1 (рабочий/резервный)		
6	Содержание работ / Work contents		Установка нового / Installing a new		
7	Уровень критичности технологической позиции / Criticality level of functional location		2		
8	Применяемые стандарты изготовления / Applicable manufacturing standards	ГОСТ 32601-2022 / ГОСТ 32601-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL		
9	Информация о Поставщике / Производителе / Information about Supplier / Manufacturer	Полное наименование / Full name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
10		Сокращённое наименование / Abbreviated name	<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>		
11	Дата заполнения / Date of filling in		29 августа 2024 г.		
№ / No.	Наименование параметра / Parameter name	Дополнительно / Additionally	Требуемое значение параметра / Required parameter value	Подтверждение / Confirmation	Данные поставщика / Vendor details
Параметры насоса на рабочей жидкости / Pump parameters on the working fluid					
12	Требуемая подача, м³/ч, Q (нормальное значение "Q норм" или диапазон значений от "Q мин" до "Q макс") / Required pump delivery, m³/h, Q (normal value "Q norm" or value range from "Q min" to "Q max")	минимальная / minimum	8,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
13		нормальная / normal	12	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
14		номинальная / nominal	14,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
15	Требуемый напор, м, ст.жидкости, h, при данных указанных расходах / Required head, m liquid column, h, with the given consumption	при минимальном расходе / at minimum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
16		при номинальном расходе / at nominal flow rate	67,2 (см. примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
17		при максимальном расходе / at maximum flow rate	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
18	Расчётный кавитационный запас сети, для номинального режима, Δh доп сети, м / Design net positive suction head of the network, for nominal operation, Δh additional network, m		6 (см. примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
19	Кавитационный запас насоса (NPSH) Δh доп, м, для номинального режима, не более / Net positive suction head (NPSH) Δh dop, m, for nominal operation, not more		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
20	Глубина погружения, м (для погружных насосов) / Depth of immersion, m (for submersible pumps)		Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
21	Давление на входе (на стороне всасывания) / Inlet pressure (suction side)	технологическое давление, МПа (изб.) / operating, MPaG	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
22		максимальное давление, МПа (изб.) / maximum operating, MPaG	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
23		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
24	Давление на выходе (на стороне нагнетания) / Outlet pressure (pressure side)	требуемое давление, МПа (изб.) / pressure requirement, MPaG	0,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
25		расчётное, МПа (изб.) / design, MPaG	1,6 (Уточняет Поставщик) (Примечание 3, 4)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
26		остаточное, Па (для вакуумных) / residual, Pa (for vacuum)	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
27	Режим работы / Operating mode		периодический (отдельные операции) / periodic (individual operations)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
28	КПД насоса, % (расчётный КПД для проточной части, только для динамического лопастного насоса - по листу "КАЛК по Ns") / Pump efficiency, % (design efficiency for flow part, only for dynamic impeller pump - according to the list "KALK by Ns")	расчётный для проточной части / design for flow part	Определяет Поставщик в соответствии со стандартом изготовления (см. примечание 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
29		ожидаемый для насоса / expected for pump	65 (Уточняет Поставщик на этапе разработки рабочей документации)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
30	Стандарт испытаний насоса. Требование: (ГОСТ 6134-2007 (ISO 9906:1999) класс 1) / Pump Test Standard. Requirement: (GOST 6134-2007 (ISO 9906:1999) Class 1)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
31	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
32	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Перерабатываемая среда / Pumped medium					
33	Тип рабочей среды (для ограничения доступной конфигурации, смотри таблицу на листе "КАЛК по Ns") / Type of the medium (for the limit available configuration, see table on sheet "KALK by Ns")		Органические жидкости плотностью от 0,7 до 0,9 / Organic liquids with a density from 0.7 to 0.9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
34	Наименование среды согласно Технологическому Регламенту / Medium name according to the Process Regulation		Стирол, этилбензол, вода	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
35	Компонентный состав рабочей среды, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки) / Medium components, % weight (in case of more components, lines to the added)	Водяной пар	89,87	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
36		Бензол	0,74		
37		Толуол	0,16		
38		Этилбензол	4,83		
39		Стирол	4,39		
40	Температура среды на входе, °C / Inlet temperature of medium, °C	технологическая / operating	+15...+183	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
41		технологическая максимальная / maximum operating	+183	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
42		расчётная / design	минус 50 / плюс 250 (Примечание 3, 4)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
43	Плотность среды при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		951,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
44	Вязкость среды при рабочей температуре, сСт / Medium viscosity at operating temperature, cSt		2,948	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
45	Содержание твердых частиц / Content of solid particles	размер, мм, в диапазоне / size, mm, within the range	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
46		содержание, г/л (%) / content, g/l (%)	до 0,2 мм / up to 0.2 mm	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
47		содержание, % по массе / content, % by weight	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
48	Возможность осадкообразования / Capability of sedimentation		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
49	Возможность полимеризации / Possible polymerization		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
50	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ / Category and group of explosive mixture according to PUE	наличие взрывоопасности / explosiveness	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
51		категория смеси / category of mixture	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
52		группа смеси / group of mixture	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
53	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
54	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<Внести значение> / <enter the value>
Конструкция насоса / Pump design					
55	Ограничения по габаритам, не более LxDxH, мм				

56	Тип насоса / Pump type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Центробежный с двойным торцевым уплотнением	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
57		Выбор шаг 2 / Selection step 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
58		Выбор шаг 3 / Selection step 3	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
59		Выбор шаг 4 / Selection step 4	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
60	Дополнительные требования / Additional Requirements	Основная проточная часть / Main flow part	Одноступенчатый / Single stage	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
61		Предвключенная ступень / Primary stage	Не применяется	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
62		Плотность / Stream-lining	Однопоточный / Single-flow	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
63		Погруженность / Submergence	Сухой / Dry	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
64		Специальные типы / Special types	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
65		Другое / Other	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
66	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
67	Производитель насоса (бренд изготовителя) / Pump manufacturer (manufacturer's brand)			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
68	Страна изготовления / Country of manufacture			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
69	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Исполнение насоса / Pump version					
70	Компоновка агрегата / Arrangement of the unit	Наличие муфты / Coupling available	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
71		Наличие рамы / Frame available	На раме / Onto frame	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
72		Ориентация оси / Axle orientation	Горизонтальный / Horizontal	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
73	Материал проточной части (с указанием марки, если есть) / Flow part material (with the grade, if any, to be specified)	Корпус / Casing	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
74		Рабочее колесо / Impeller	Чугун (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
75		Вал / Shaft	09Г2С (S-1 по ГОСТ 32601-2022)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
76	Допуск для компенсации коррозионного износа	Для корпуса, мм	3		
77	Уплотнение вала / Shaft Sealing	Тип / Type	Торцевое / End	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
78		Кратность / Multiplicity factor	Двойное / Double	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
79		Конструкция / Design	Тип Тандем, Plan 52, предусмотреть изготовителя из РФ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
80	Затворная (промывочная) жидкость / Barrier (wash) fluid		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
81	Охлаждение затворной жидкости / Barrier fluid cooling		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
82	Импеллер на электродвигателе (для герметичных насосов с проточным э/двигателем) / Motor impeller (for canned pumps with flow-type motor)		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
83	Дополнительные требования Заказчика		Минимальная расчетная температура металла, °С минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
84	Присоединение к трубопроводам / Connection to pipelines	тип / type	Фланцевое / Flanged	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
85		НТД / RTD	ГОСТ 33259-2015 / GOST 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
86		материал фланцев / material	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД		
87	Входной патрубок / Inlet sleeve	условное давление / pressure nominal	PN 16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
88		условный проход / nominal bore	DN 80	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
89		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
90		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
91	Выходной патрубок / Outlet sleeve	условное давление / pressure nominal	PN 16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
92		условный проход / nominal bore	DN 100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
93		тип фланца / flange type	Типе 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
94		исполнение фланца / flange design	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
95	Прокладки фланцевые / Flange gaskets	тип прокладок / gasket type	полуметаллические / semi-metallic	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
96		подтип прокладок / gasket subtype	спирально-навитые / spiral-wound	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
97		материал / material	TRF	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
98	Крепеж фланцевый / Flange fastener	тип крепежа / fastener type	сквозные шпильки / through studs	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
99		тип стопорения / locking type	зубчатая шайба / toothed washer	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
100		материал / material	хладостойкий / cold-resistant	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
101		НТД / RTD	OCT 26-2040-96 / OCT 26-2041-96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
102	Подшипниковый узел / Bearing block	компоновка / arrangement	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
103		тип подшипников / type of bearings	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
104		наличие охлаждения / cooling available	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
105		тип охлаждения / type of cooling	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
106	Смазка подшипникового узла / Bearing block lubrication	тип смазки / type of lubrication	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
107		способ подачи смазки / method of lubrication supply	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
108		способ контроля смазки / method of lubrication control	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
109	Термостатирование проточной части / Flow part thermostatic control	наличие и тип / availability and type	Нагрев / Heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
110		способ / method	Термокол с электрообогревом / Thermal enclosure with electric heating	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
111		тип теплоносителя / type of coolant	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
112	Температура теплоносителя, °С / Coolant temperature, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
113		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
114		расчетная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
115	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уровень шума на расстоянии 1 м ≤ 80 Дб	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
116	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Условия установки / Installation conditions					
117	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
118	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью Q,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
119	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

120	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69 / Climatic version and location category of the equipment according to GOST 15150-69	Обозначение / Designation	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
121		Наименование / Name	Умеренный и холодный / Moderate and cold	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
122		категория / category	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
123	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ / Explosive and fire hazardous zone	класс / class	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
124		размещение / placement	Наружная установка / Outdoor installation	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
125		категория / category	Ан	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
126	Дополнительные условия установки / Additional installation conditions		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
127	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
128	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Привод / Drive					
129	Тип привода / Drive type	Выбор шаг 1 / Selection step 1	Электрический привод / Electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
130		Выбор шаг 2 / Selection step 2	Асинхронный электродвигатель / Asynchronous electric drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
131		Выбор шаг 3 / Selection step 3	Прямой привод / Direct drive	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
132		Выбор шаг 4 / Selection step 4	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
133	Инструментальный поток / Instrumental flow		Не заполнять / Do not fill in		
134	Инструментальная среда / Instrumental medium	тип среды / type of medium	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
135		наименование среды / name of medium	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
136		компонентный состав / components	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
137	Температура инструментальной среды на входе, °C / Inlet temperature of instrumental medium, °C	минимальная / minimum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
138		максимальная / maximum	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
139		расчётная / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
140	Плотность при рабочей температуре, кг/м³ / Density at the operating temperature, kg/m³		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
141	Вязкость при рабочей температуре, cP/(мПа·с) / Viscosity at operating temperature, cP/(mPa·s)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
142	Давление инструментальной среды на входе, МПа / Inlet pressure of instrumental medium, mPa	рабочее / operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
143		максимальное рабочее / maximum operating	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
144		расчётное / design	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
145	Требования к осушке, очистке (для газов) / наличию примесей в потоке (если есть) / Requirements for drying, cleaning (for gases) / presence of impurities in the flow (if any)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
146	На привод насоса тип "Расширительная машина" заполняется отдельный Опросный Лист / For pump drive type "Expansion machine", a separate Checklist to be filled in		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
147	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
148	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
149	Электродвигатель (Требования к асинхронным двигателям согласно приложению 2) / Motor (Requirements for induction motors as per Appendix 2)		Заполнять / Fill in		
150	Установочная информация по электродвигателю / Motor installation information	марка электродвигателя / motor brand		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
151		производитель / manufacturer		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
152		страна изготовления / country of manufacture		<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
153	Информация по электропитанию электродвигателя / Motor power supply information	частота питающего напряжения, Гц / feed voltage frequency, Hz	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
154		количество фаз / number of phases	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
155		напряжение питания, В / supply voltage, V	400	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
156	Расчётная мощность проточной части насоса, кВт (без прочих потерь) / Design power of the pump flow part, kW (without other losses)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
157	Номинальная / установленная мощность электродвигателя / Rated / installed power of the electric drive		кВт / kW	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL
158	Частота вращения приводного вала (ротора), об/мин (синхронная) / Main shaft (rotor) speed, rpm (synchronous)		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
159	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала / Phase connection / direction of rotation from the pump side / shaft outlet end	соединение фаз / phase connection	Звезда / Star phase connection	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
160		направление вращения / direction of rotation	Лево / Left	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
161		выходной конец вала / shaft outlet	Один / One	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
162	Режим работы по ГОСТ ИЕС 60034-1 / ПВ / % / число в час / Operating mode according to GOST IEC 60034-1 / duty cycle / % / per hour	режим / mode	S1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
163		ПВ / Duty cycle	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
164		%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
165		число в час / per hour	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
166	Дополнительно / Additionally	коэф	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
167		КПД (не менее) / Efficiency (min)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
168		класс изоляции Ротора / rotor insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
169		класс изоляции Статора / stator insulation class	F	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
170	Защита от перегрева обмоток / Winding overheat protection	тип защиты / type of protection	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
171		тип устройств / type of devices	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
172		количество на фазу / number per phase	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
173	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit according to GOST R IEC 60034-6-12		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
174	Устройство контура охлаждения / Cooling circuit design		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
175	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 1: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
176	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
177	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12 / Cooling circuit 2: Kind of coolant according to GOST R IEC 60034-6-12		A	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
178	Перемещение хладагента в контуре / Coolant moving the circuit		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
179	Подшипники / Bearings	тип / type	Качения / Rollin	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
180		наработка на отказ / MTBF	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
181		код переднего / code of the front one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
182		код заднего / code of the rear one	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

183	Смазка подшипников / Bearing grease	тип / type	Консистентная / Consistent	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
184		пополнение / replenishment	По выбору изготовителя / At the manufacturer's choice	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
185		наработка до замены / replacement life	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
186		марка / brand	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
187	Датчики температуры подшипников / Temperature sensors of bearings	наличие / presence	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
188		тип / type	Термопреобразователи сопротивления Pt100, трехпроводные с нормирующими преобразователями 4-20 mA + HART	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
189		количество / quantity	4 шт. (2 на подшипники электропривода + 2 на подшипники насоса)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
190		установка / unit	Указывает поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
191	Датчики вибрации подшипников / Vibration sensors of bearings	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
192		тип / type	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
193		количество / quantity	Не применимо	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
194		установка / unit	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
195	Антиконденсатный обогрев / Space heating	наличие / presence	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
196		тип / type	Электрический / Electric	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
197	Совместимость работы с ЧРП / Compatibility work with VFD		НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
198	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012 / Location of terminal box according to GOST R IEC 60034-7-2012		Верхнее / Upper	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
199	Степень защиты оболочки, IP / Ingress protection rating, IP	защита от пыли / мех. частиц / dust / mechanical particles protection	5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
200		защита от влаги / moisture protection	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
201		обозначение защиты / protection designation	IP54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
202	Взрывозащита по ГОСТ 31610.20-1-2020 / Explosion protection according to GOST 31610.20-1-2020	наличие / presence	Ек	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
203		уровень / level	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
204		вид / kind	d	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
205		группа оборудования / equipment group	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
206		температурный класс изоляции / temperature insulation class	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
207		обозначение взрывозащиты / explosion-proof designation	1ExdIIAT1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
208	Требования к асинхронным двигателям Приложение 2 / Requirements for induction motors Appendix 2			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
209	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
210	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Объем поставки / Scope of supply					
211	Изделие к поставке / Product for supply	Комплектность / Completeness	Насосный агрегат (с приводом) / Pumping unit (with drive)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
212		Количество / Quantity	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
213	Комплект ЗИП / SPT&A set		ЗИП на ПНР, на 2 года и на 4 года эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
214	С рамой и отжимными устройствами для центровки агрегатов на раме / With frame and squeezers for unit centering on the frame		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
215	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом / Input device with explosion-proof cable gland		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
216	Антикоррозионное защитное покрытие / Anti-corrosion protective coating		по технологии Завода изготовителя	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
217	Ответные детали (фланцы, резьбовые штуцера), крепеж, прокладки / Flanges (flanges, thread fittings), fastener, gaskets		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
218	КИП к поставке, электродвигатель (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, motor (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	температура обмотки / winding temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
219		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
220		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
221		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
222	КИП к поставке, насос (Требования для КИПиА согласно приложению 1) / SPT&A for supply, pump (Technical specification for Instrumentation as per Appendix 1)	уровень залива насоса / pump filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
223		уровень залива подшипников / bearings filling level	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
224		температура подшипников / bearings temperature	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
225		вибрация подшипников / bearings vibration	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
226		давление на всасывании / suction pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
227		давление на нагнетании / discharge pressure	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
228		температура на всасывании / suction temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
229		температура на нагнетании / discharge temperature	НЕТ / NO	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
230		иное дополнительно (указать) / other additionally (specify)	Предусмотреть площадки на насосе и двигателе для установки нестационарных датчиков для периодического контроля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
231	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком / Manufacturer's / Supplier's support for the object	шеф-монтажные работы / installation supervision activities	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
232		эксплуатационная док-т / operating documentation	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
233		пуско-наладочные работы / Pre-commissioning	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
234		обучение персонала Заказчика / Customer's staff training	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
235	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Доставка до стройплощадки в условиях действующего производства. В Объем поставки предусмотреть специнструменты, отжимные болты, регулировочные прокладки. В объеме поставки насосного агрегата двойное механическое уплотнение в комплекте с обвязкой и баком для затворной жидкости. При поставке бака в составе торгово уплотнения, документация на него предоставляется в соответствии с ГОСТ 34347-2017.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
236	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Документация / Documentation					
237	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).				
238	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП) / Technical offer in the form of the checklist filled in completely (including delivery set and SPT&A).	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
239	Техническое описание оборудования / Technical description of equipment	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

240	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" / Certificate of Conformity to TR TS 012/2011 "On equipment safety for operation in explosive environment"	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ / YES, CERTIFICATE OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
241	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" / Certificate of Conformity to TR TS 010/2011 "On safety of machines and equipment"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
242	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса, привода, КИП / Dimensional drawing of the pump unit including the list of pump components, drive, instrumentation	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
243	Образец паспорта на насосный агрегат и программа ТЮИР. / Pump unit datasheet sample and MRO program.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
244	Характеристики насоса (в т.ч. кривые) и схему обвязки насоса. / Pump characteristics (including curves) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
245	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться насосный агрегат / Specifications or extracts from Specifications according to which the pump unit will be manufactured	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
246	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД /				
247	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес / Overall, connecting and mounting dimensions, weight	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
248	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема / Process flow diagram, functional diagram	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
249	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п. / List of instruments including their models, manufacturers, explosion-proof symbols, output signals, climatic versions etc.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
250	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов. / Drawing showing overall and fitting dimensions of the motor assembly including instrumentation and input box including the number and diameter of cable glands.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
251	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами. / Assembly drawing of the manifold including overall and mounting dimensions.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
252	Срок предоставления РКД / Deadline for WDD submission		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
253	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование (электродвигатель, клеммная коробка).				
254	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица / The original certificate for each electric motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019 in the Russian language in the form of technical data, with the electric motor manufacturer blue seal and signature of the responsible person affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
255	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.610-2019, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года; эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающие: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость) / Instruction manual for the motor (terminal box, cable termination etc.) completed according to GOST 2.601-2019, GOST 2.610-2019, including instructions for commissioning, which include winter period, operations and maintenance, including ex-proof elements drawings, including: - dependence curves of the motor current and speed - dependence curve of the motor power factor and efficiency - dependence curves of the motor torque and speed - dependence curve of the motor current and time (thermal stability)	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
256	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to CU TR TS 012/2011 "On safety of equipment for use in explosion hazardous environment": the original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, a notarized copy or a copy certified by a certifying body	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
257	Протоколы испытаний / Tests reports	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
258	Чертеж общего вида / General view drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
259	Чертеж вводного устройства / Input device drawing	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
260	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток / Current transformer diagrams with winding ends marked	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
261	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве / Diagrams of terminal rows in the input device	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
262	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации /				
263	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.); / List of packaged SPFA with the specified full model code and description of each option, manufacturer's name, technical characteristics (including measurement range, type of output signal, climatic version, explosion-proof marking, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
264	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.); / Manufacturer's technical documentation for packaged instrumentation (descriptions, passports, installation and operation instructions, verification methods, etc.);	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>

265	Разрешительная документация на комплекты поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельства о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности); / Permits for the packaged instrumentation, including certificates of compliance with the requirements of TR TS, certificates of type approval of measuring instruments, certificate of initial verification, safety certificate (declaration) with the attached safety manual in accordance with GOST R IEC 61508, GOST R IEC 61511 for use in safety loops with the required SIL level (the required level is determined in each specific project for each safety function);	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
266	Схемы подключения КИПиА к комплектом поставляемым клеммным коробкам; / Diagrams of instrumentation connection to packaged terminal boxes;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
267	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников; / Installation diagram of temperature sensors of stator winding and bearings;	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
268	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок / Table of setups for warning and pre-alarm and interlock	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
269	Перечень сопроводительной документации на насосный агрегат /				
270	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2019, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОУ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию. / The original certificate in the Russian language completed according to GOST 2.601-2019 including technical data, sectional drawing indicating parts and numbers of bearings, test reports with manufacturer's seal affixed and signed. The certificate is to include recommendations concerning time to repair, scope of T, C, and K maintenance and TOU maintenance standards, and recommendations about true condition.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
271	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структуре ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя. / Instruction manual, maintenance manual and assembly guide stating maintenance cycle structure and time between repairs, commissioning instructions including winter period, data on POU (lubricants) amount, brand and replacement including Russian analogs. In Russian, signed and with the manufacturer's blue seal affixed.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
272	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования"; оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации. / Certificate of conformity according to TR TS 010/2011 "Technical Regulation on machine and equipment safety": an original or a copy with the original certificate holder's blue seal affixed, or a notarized copy or a copy certified by a certifying body.	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ / YES, DECLARATION OF CONFORMITY	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
273	Габаритный чертеж насосного агрегата с перечнем элементов насоса и листы технических данных; / Dimensional drawing of the pump unit including pump components and data sheets	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
274	Характеристики насоса (Н _к , N _к , n _к , NPSH, универсальная, вибрационная) и схема обвязки / Pump characteristics (H _k , N _k , n _k , NPSH, universal, vibration) and pump manifold layout.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
275	План контроля качества / Quality control plan	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
276	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей насосов / Certificate of origin for casting of cast work pieces of main components and pump parts	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
277	Полная ведомость материалов / Bill of materials	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
278	Ремонтная документация по ГОСТ. / GOST-based maintenance documents.	ДА / YES	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
279	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Предоставление инструкции по консервации и расконсервации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
280	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Показатели надежности /					
281	Наработка до отказа, час, не менее / Time to failure, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
282	Назначенный ресурс, час, не менее / Service time limit, hour, no less than		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
283	Коэффициент готовности, не менее / Availability ratio, no less than	%	90,0%	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
284		часов в год / hours per year	7884,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
285	Возможность ремонта "по техническому состоянию" / Possibility of condition-based repair		ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
286		привода / the fan drive	ДА / YES	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
287	Назначенный срок службы, лет, не менее / Assigned service life, years, no less than	насоса / of pump	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
288		электродвигателя / of electric motor	20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
289	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее / Guaranty obligations, month, no less than	с даты ввода в эксплуатацию / from commissioning date	24	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
290		с даты поставки / from supply date	24	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
291	Дополнительные требования Заказчика / Customer additional requirements		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ / ALT. PROPOSAL	<Указать, если отличается> / <Specify if different>
292	Дополнительная информация от Поставщика / Supplier's additional information			<Указывает Поставщик> / <To be specified by Supplier>	<внести значение> / <enter the value>
Примечания					
1. Доступная высота столба жидкости на всесе насоса, напор насоса и другие характеристики насоса основаны на предварительной гидравлике. Подлежит подтверждению разработчиком рабочего проектирования на основе подробных гидравлических расчетов.					
2. Поставщик должен обеспечить работоспособность насоса с учетом изменения диапазона производительности от 60 % до 120 % от нормального расхода.					
3. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.					
4. Условия пропарки составляют 0,040...0,50 МПа изб. при 152...160 °С.					
5. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".					
6. Рабочая зона насоса, предназначенного к поставке, должна составлять от 70 % до 120 % значения подачи, соответствующего точке максимального КПД. Номинальная подача насоса, предназначенного к поставке, должна находиться в диапазоне от 80 % до 110 % значения, соответствующего точке максимального КПД.					

7. Требования по проведению проверки и испытаний - на усмотрение Заказчика/Подрядчика по детальному проектированию (ПДП). Насосный агрегат до отгрузки должен быть проверен и испытан с оформлением акта.
8. В качестве материала уплотнителей следует использовать материал, изготавливаемый в РФ аналог марки Kalrez Grade 3018.
9. Подшипники - предусмотреть изготовителей из РФ (либо аналог для взаимозаменяемости).
10. Затворная жидкость, масло и консистентные смазки - предусмотреть изготовителя из РФ.
11. Запас прочности по высоте столба жидкости на всасывании считается на 0,7 м выше эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса
12. Насосы должны иметь возможность увеличения напора при номинальных условиях за счет установки нового (ых) раб. колеса(колёс). Размер улитки насоса будет больше размера рабочего колеса на 10 %.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
Киа	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТТС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1 / Appendix 1

Требования к КИПиА / Technical specification for Instrumentation

№ п/п	Требование проектной организации	Предложение Поставщика	Принято по согласованию Поставщиком технических решений с проектной организацией и Заказчиком
1	Общие положения		
1.1	Насос должен поставляться с комплектными КИПиА и средствами автоматизации, обеспечивающими надежное функционирование на весь регламентный промежуток непрерывной работы, оснащен средствами контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации с учетом характера технологического процесса и свойств измеряемой среды в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности РФ.		
1.2	Все измерительные приборы должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.		
1.3	Исполнение измерительных приборов - в соответствии с зоной размещения насосной.		
1.4	Оборудование КИПиА, регулирующие клапаны, отсечная арматура и трубные проводки, их соединение, монтаж и подключение должны соответствовать СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».		
1.5	Материал частей, контактирующих с измеряемой средой, должен выбираться с учетом коррозионных и прочих агрессивных свойств среды. Для КИП, встраиваемых в трубопровод, материал должен быть не хуже материала трубопровода.		
1.6	Материал корпусов местных показывающих приборов (манометры, термометры) – нержавеющая сталь. Для остальных КИП материал корпуса должен соответствовать условиям установки и выбираться с учетом коррозионных свойств технологических сред и других воздействующих факторов: температура, давление, вибрация, сейсмичность и т.д. Предпочтительный материал корпуса – окрашенный алюминиевый сплав.		
1.7	КИПиА и исполнительные механизмы должны иметь исполнение оболочки IP65 предпочтительно, но не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).		
1.8	Маркировка КИПиА, клеммных коробок, постов управления, исполнительных механизмов, кабелей должна быть выполнена с помощью маркировочной таблички (шильдик) из нержавеющей стали с полной технологической позицией, техническими параметрами прибора и тегом, выгравированным на шильде. Позиции датчиков и их теги Поставщик запрашивает у Генпроектировщика при согласовании РКД.		
1.9	Клеммные коробки должны соответствовать следующим требованиям: - все кабельные вводы должны располагаться в нижней части коробки; - клеммники и клеммные колодки должны быть в один ряд, количество клемм должно быть равно количеству жил полевых кабелей с 25% резервом. К резервным клеммам коробки должны быть подключены соответствующие резервные проводники магистрального кабеля; - к одной коробке рекомендуется подключать только один магистральный многожильный кабель; - максимальное количество подключаемых полевых кабелей определяется типоразмером коробки; Клеммные коробки КИП со стороны ответственности Поставщика должны быть оснащены всеми требуемыми кабельными вводами. Со стороны подключения кабелей КИП Заказчика в клеммных коробках кабельные вводы не предусматривать. Для подключения кабелей Заказчика в клеммных коробках предусмотреть отверстия с метрической резьбой, заглушенные металлическими пробками обеспечивающими требуемую защиту IP.		
1.10	КИП должны иметь следующие разрешительные документы, действующие на момент поставки: - Сертификат об утверждении типа средств измерений с приложением "Описание типа средств измерений"; - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 004/2011 (при необходимости); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 020/2011 (при необходимости, исключение составляют местные термометры, манометры и индикаторы уровня); - Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям ТР ТС 032/2013 (при необходимости). Средства измерений (СИ) должны пройти испытания с последующим утверждением типа СИ и иметь межповерочный интервал не менее 4 лет. Поставщик КИПиА перед отгрузкой оборудования на площадку завода, должен обеспечить выполнение первичной поверки для всех средств измерения с предоставлением протоколов и свидетельств поверки в соответствии с нормативными документами РФ.		
2	Условия эксплуатации		
2.1	КИП должны быть рассчитаны на эксплуатацию при абсолютной минимальной и абсолютной максимальной температуре окружающей среды и обеспечивать надежную и безопасную работу при указанных условиях эксплуатации (в т.ч. температуре окружающей среды и температуре продукта).		

3	Средства измерений технологических параметров		
3.1	Дистанционный контроль параметров осуществляется электронными датчиками со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, совмещенным с HART протоколом (не ниже версии 7.2). Интеллектуальные датчики обеспечены функцией диагностики технического состояния прибора, что является обязательным для контроля параметров безопасности.		
3.2	Дистанционный контроль температуры осуществляется платиновыми термометрами сопротивления с нормирующими преобразователями с следующими параметрами: - НСХ Pt100; - Выходной сигнал встроенного нормирующего преобразователя – 4...20 мА+HART не ниже версии 7.2 - допуск сопротивления по классу А для термометров сопротивления, измеряющих температуру в технологическом процессе; - допуск сопротивления по классу В для термометров сопротивления, измеряющих температуру в системах отопления, вентиляции и кондиционирования; - трехпроводная схема соединения.		
3.3	Дистанционный контроль температуры твердых поверхностей (подшипники, обмотки электродвигателей и т.п.) осуществляется термометрами сопротивления, термисторами, непосредственно встраиваемыми в контролируемый объект без применения термокарманов. В данном случае присоединительные размеры термометров принимаются по требованиям документации на соответствующее оборудование (насосы, электродвигатели и т.п.).		
3.4	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений: - датчики температуры – не более $\pm 0,15$ °С		
4	Электропитание и заземление		
4.1	Металлические корпуса всех датчиков, позиционеров, электроаппаратов, коробок соединительных, а также кабельные конструкции и броня кабелей должны подключаться к системе защитного заземления. Провод заземления должен быть изолированный (ПВХ изоляция), гибкий, многопроволочный с медными жилами с площадью поперечного сечения не менее 4 мм ² . Изоляция провода должна иметь желто-зеленый цвет. Длина заземляющего провода не должна превышать 5 м.		
4.2	Экраны контрольных кабелей КИП до шкафов оборудования АСУТП должны подключаться к шине рабочего (функционального) заземления. Экраны тех же кабелей на стороне подключений к датчикам должны быть обрезаны и заизолированы.		
4.3	Электропитание КИПиА должно осуществляться из АСУТП Установки.		
5	Кабельная продукция		
5.1	Климатическое исполнение кабеля по ГОСТ 15150-69 должно соответствовать условиям окружающей среды в зоне прокладки кабеля. Кабели должны быть рассчитаны на эксплуатацию во всем диапазоне температур окружающей среды в зоне прокладки кабеля. При необходимости, кабели должны иметь исполнение, допускающее эксплуатацию при воздействии агрессивных сред.		
5.2	Сечение кабеля – не менее 1,0 мм ² для приборов (за исключением случаев, оговоренных инструкциями на приборы), и не менее 2,5 мм ² для соленоидов. Измерительные кабели должны быть типа «витая пара» и иметь индивидуальный экран пары. Для передачи дискретных сигналов 24 В должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, в общем экране. Для передачи дискретных сигналов ~230 В, 50 Гц должны применяться кабели с медными многопроволочными жилами, общей скрутки, с экраном. Кабели следует предусматривать с запасом по длине 6%.		
5.3	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) применять кабели исполнения нг(А)-LS (с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины.		
5.4	Для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (ГОСТ 31565-2012, табл. 2) в системах противопожарной защиты применять кабели исполнения нг(А)-FRLS (огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») нг(А)-FRHF (огнестойкие, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке категории «А») с изоляцией из этиленпропиленовой резины. Кабели должны сохранять работоспособность на время не менее 60 минут в условиях воздействия пламени.		
5.5	Кабели должны иметь следующие разрешительные документы: - сертификат соответствия о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; - декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»; - сертификат соответствия / декларацию о соответствии требованиям 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».		
6	Монтаж КИПиА и кабелей		

6.1	Полевые приборы, исполнительные механизмы, соединительные коробки размещать таким образом, чтобы был обеспечен регламентированный доступ для обзора шкал приборов, технического обслуживания средств автоматизации. Размещение КИПиА, в том числе кабельные и импульсные линии, не должны мешать выполнению механомонтажных работ в процессе периодических ремонтов и технического обслуживания.		
6.2	Полевые КИП и электронные измерительные преобразователи должны монтироваться на отдельно стоящих трубчатых стойках или крепиться скобами к металлоконструкциям и/или бетонным конструкциям, при невозможности монтажа непосредственно на оборудовании или трубопроводах.		
6.3	Все кабели уложить с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.		
6.4	Конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, выполнить таким образом, чтобы исключалась возможность механического повреждения оболочек кабелей. В местах жесткого крепления оболочки этих кабелей предохранить от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок.		
6.5	Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защитить стальным перфорированным коробом, металлорукавом в ПВХ изоляции по высоте на 2 м от уровня пола.		
6.6	Все кабельные проводки КИПиА в границах поставки насоса предусмотреть в коробах/трубах/металлорукаве по металлоконструкциям.		
6.7	Кабели должны быть уложены в лотках и скреплены поясками (нержавеющая сталь с ПВХ покрытием) между собой и к лотку.		
6.8	Изделия для прокладки кабелей должны быть горячеоцинкованные с толщиной покрытия не менее 75 мкм.		
6.9	При выборе и прокладке кабелей необходимо учитывать требования СП 6.13130.2021.		
6.10	Монтаж электропроводки вести в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».		
6.11	Предусмотреть не менее 20 % запас во всех кабельных лотках и проходках.		
6.12	Материал корпуса клеммных коробок - нержавеющая сталь.		
7	Граница поставки Установки Поставщиком		
7.1	В комплект поставки насоса входит весь КИПиА, все оборудование, системы и компоненты, необходимые для пуска и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями:		
7.2	-датчики температуры;		
7.3	-датчики вибрации		
7.4	-клеммные коробки в комплекте с кабельными вводами;		
7.5	-кабельная продукция;		
7.6	-монтажные материалы и оборудование, необходимые для монтажа и подключения КИПиА в границах поставки: опоры, крепежные детали, кабельные лотки и конструкции, металлорукав, металлические трубы, кабельные вводы, разъемы, закладные конструкции, гильзы, кабельные проходки и т.д.		
7.7	-предусмотреть ЗИП на пусковой период (если имеются соответствующие требования в инструкции по монтажу), гарантийный период и два года эксплуатации (в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации). Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком на ТКП, РКД.		
7.8	В комплект поставки входят все кабели от КИПиА до клеммных коробок, включая клеммные коробки на границе поставки.		
7.9	Продавец должен полностью выполнить всю электропроводку, включая заземление, осуществить монтаж всех КИПиА и монтажного оборудования и материалов в пределах границы поставки.		
7.10	Границей поставки электрооборудования являются клеммные коробки на границе проектирования.		
7.11	Комплект поставки должен содержать КИПиА, оборудование и материалы, необходимые и достаточные для пуска и функционирования насоса.		

Приложение 2 / Appendix 2

Требования к асинхронным двигателям/Requirements for asynchronous motors

Диапазон мощностей, кВт/ Power range, kW		5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше/above 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1/Synchronous rotational frequency 500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1/Synchronous rotational frequency 750 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1/Synchronous rotational frequency 1000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1/Synchronous rotational frequency 1500 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	93,7	94,7	96,4	97,1	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less than	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	Maximum torque ratio, not less than	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1/Synchronous rotational frequency 3000 min-1							
Срок службы, лет, не менее	Service life, years, not less	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	Efficiency, %, not less	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	cos φ, p.u., not less	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	Multiplicity of the starting current, not more	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	Starting torque ratio, not less	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	The Maximum torque ratio, not less	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические двигатели должны по своему климатическому исполнению и категории размещения соответствовать условиям их применения./ All electric motors used in the reconstruction, modernization and new construction must, in terms of their climatic version and location category, meet the conditions for their application.

Приложение 3 / Appendix 3

Требования к ЗИП / Requirements for SPTA							
Заполняется заказчиком / To be filled in by the Customer	Заполняется поставщиком / To be filled in by the Supplier						
Требования заказчика / Customer requirements	Наименование ЗИП / Name of SPTA	Производитель ЗИП / Manufacturer of SPTA	Номер чертежа производителя оборудования / Manufacturer's drawing number	Номер позиции на чертеже / Item no. on the drawing	Артикул/каталожный номер (при наличии) / Article/catalogue no. (if any)	Кол-во, шт / Qty, pcs	Комментарии, если требуется / Comments, if required
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 4/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
сепаратор на всасе компрессора этилена
FA-101**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0001

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	6
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	7
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	8
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	9
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	10
Приложение 6: Требования к ЗИП	11
Приложение 7: Таблица отклонений	12
Приложение 8: Требования к части автоматизации	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0001					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Синтез ЭБ Секция 100				Стадия	Лист	Листов
				П	1	14
Опросный лист на сепаратор на всасе компрессора этилена FA-101						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0001			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1101 Синтез ЭБ Секция 100			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Сепаратор на всасе компрессора этилена FA-101		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Этилен	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Газ	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Этилен - 99,907 Этан - 0,068 Метан - 0,018 Пропилен - 0,008	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Плотность по газу - от 25,2 до 32,9 (при рабочих условиях) плотность по жидкости - 443,5 (при минус 32 °С)	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	-	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIВ Т2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	от 1,77 до 2,87 (от 17,7 до 28,7)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	3,5 (35,0) / полный вакуум См. примечание 3, 7	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от 0 до плюс 45	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости до уровня HLL		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 2500		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	2,3 (уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 9)	3,5 / полный вакуум См. примечание 3, 7	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 9), °С	плюс 150 См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	АТК 24.200.04-94 Опоры цилиндрические и конические вертикальных аппаратов		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015			Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)			Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой			09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой			09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм			3	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев			Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.			СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96			В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)			FA-101				
59	Внутренние устройства							
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,12 мм/г	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгенографии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет			25			<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев			36			<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами			Да			<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации			<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70			<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД			<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон			<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя			требуется			<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется			<Указать, если отличается>	
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			

90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечеек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.			<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке		Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; -пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;			<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:		1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечеек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).			<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
103	Таблица штуцеров					

Количество, шт	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к выпускному отверстию GB-101A/B	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	11	Сырье из DC-103A/B	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	12	Сырье из EA-109	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	17	УВ (нижний выход к Факелу ЭБ)	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
2	45	Уровнемерная колонка (LI, LG) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
6	48	Уровнемерная колонка (LI) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
1		Датчик температуры (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
104	Примечания							
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.							
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.							
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.							
	4. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию (DEC).							
	5. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной арматурой.							
	6. Штуцеры №11 и №12 должны быть расположены под углом 90° по отношению друг к другу.							
	7. Расчетное давление основано на расчетных условиях подачи этилена с границы установки. Подлежит подтверждению Подрядчиком по детальному проектированию.							
	8. В опросном листе используются следующие сокращения: а. TL = длина цилиндрической части, б. T/T = длина от касательной до касательной							
	9. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для							
	10. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.							

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов бутана и пропана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БО)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

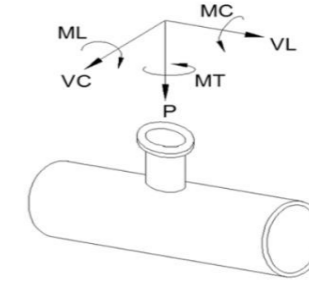
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
 - основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей сталью. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фитинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.
5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость свежего масла компрессора этилена GB-101 А,В
FA-102**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0002

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	6
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	7
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	8
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0002		
						Стадия	Лист	Листов
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
Разраб.	Литвинов					Синтез ЭБ. Секция 100		
Рук. гр.						П 1 14		
Гл. спец.								
Н.контр.								
ГИП	Вавилов					Опросный лист на емкость свежего масла компрессора этилена GB-101 A,B FA-102		
								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0002
Замена изношенного оборудования	Нет
Модернизация	Нет
Вновь вводимое оборудование	Да
Предприятие Заказчик	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
Наименование объекта	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год
Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100
Дата заполнения	29.08.2024

Лист технических данных на емкостное оборудование

№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.ггг), заполняется Поставщиком	
		В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость свежего масла компрессора этилена GB-101 А,В FA-102		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Компрессорное масло	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Компрессорное масло - 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	850...900	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	-	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	Пожароопасность П-III	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0...0,1 (0...1,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,6 (6,0) См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 5 до плюс 40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2305 (Уточняется Поставщиком) / 900		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	1		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,6 (6,0) См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 4), °С	Плюс 100 См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	АТК 24.200.03-90. Опоры-стойки вертикальных аппаратов чинить по эскизу		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-102				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Вертикально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев	36			<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами	Да			<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да	Да		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>		<Указать, если отличается>				
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
103	Таблица штуцеров							
Количество, шт	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	17	Выход масла к насосу GA-102	HOLD	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1	47	Датчик уровня для монтажа сверху (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1		Датчик температуры (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1	11	Вход масла	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	7	Сброс на свечу	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
104	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.								
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								
5. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА

Эксперт Лукин С.А.

ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат ХХХ Х-Х-Х-Х-Х	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд Х-Х-Х-Х-Х	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник: Х-Х-Х-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

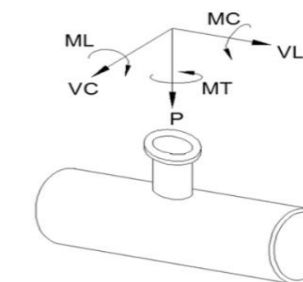
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцера.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
3. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
4. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
5. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
емкость верхнего продукта колонны бензола
FA-201**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0001

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0001			
						Стадия	Лист	Листов	
						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Разраб.		Литвинов				Дистилляция ЭБ. Секция 200	П	1	15
Рук. гр.									
Гл. спец.						Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны бензола FA-201			
Н.контр.									
ГИП		Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0001	
Замена изношенного оборудования	Нет		
Модернизация	Нет		
Вновь вводимое оборудование	Да		
Предприятие Заказчик	ПАО «Нижнекамскнефтехим»		
Наименование объекта	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год		
Титул	1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200		
Дата заполнения	29.08.2024		

Лист технических данных на емкостное оборудование

№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
		В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость верхнего продукта колонны бензола FA-201		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Бензол	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	742,5	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях) Температура кристаллизации по бензолу +5,5 °С	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T1	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,37 (3,7)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,7 (7,0) / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	140	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1		уточнить	
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев отстойной зоны емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Емкость: Указывает Поставщик / 8100 Отстойник: 1000		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	Емкость: 2700 Отстойник: 600		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	53 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 15)	0,7 / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 15)	плюс 175 См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-201			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства				
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения				
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг				
77	Емкость с опорами	Да			<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да	Да		<Указать, если отличается>

79	ЗИП				Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				110		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
93	Производитель						(указать)
94	Поставщик						(указать)
95	Длина, мм						(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)
97	Масса аппарата, кг						(указать)
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для стропки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>		<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>

Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
2	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к DA-202	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
2	11	Смешанное сырье из EA-202A/B	350	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	17	УВ (нижний выход) к GA-201A,B	350	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	18	Вода (выход жидкости) к FA-305	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	19	УВ (нижний выход) к GA-202A,B	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	22	Возврат от GA-201A,B	примечание 11	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	24	Возврат от GA-202A,B	примечание 13	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (PG)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
2	44	Датчик уровня (LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
2	46	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
2	45	Датчик уровня для измерения раздела фаз; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1		Датчик температуры (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>

109	Компонентный состав потоков, % масс.				
	Схема материальных потоков:				

	Компонентный состав потоков, % масс.	Номер потока по мат. балансу	203	204	205	216		
		Вода	0,0222	0,0096	0,0096	0,1378		
		Метан	0,0012	0,0001	0,0001	0,0108		
		Этан	0,0052	0,0012	0,0012	0,0421		
		Бутан	0,0059	0,0037	0,0037	0,0257		
		Неароматические углеводороды	0,3500	0,3214	0,3214	0,6133		
		Бензол	98,5650	98,5359	98,5359	98,8332		
		Неароматические углеводороды C7	0,0905	0,0937	0,0937	0,0618		
		Толуол	0,0324	0,0341	0,0341	0,0168		
		Этилбензол	0,9274	1,0000	1,0000	0,2587		
		Диэтилбензол	0,0002	0,0003	0,0003	0,0000		

110	Примечания	
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.	
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.	
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.	
	4. Аппарата рассчитан на сценарий SOR плюс 30% запас.	
	5. Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости и низким уровнем жидкости основывается на десятиминутном удержании рециклового бензола и пятиминутном удержании потока флегмы.	
	6. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.	
	7. Высотная отметка должна быть подтверждена на этапе рабочего проектирования на основе требований кавитационного запаса GA-201A, B и GA-202A, B.	
	8. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной арматурой.	
	9. Труба номиналом 350 мм с надрезом и закрытым концом. Надрез в питающей трубе для подведения к днищу аппарата.	
	10. Отстойник может быть изготовлен из трубы с диаметром в 600 мм. Допуск на коррозию для отстойника составляет 3 мм.	
	11. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбранного насоса рециклового бензола (GA-201A,B).	
	12. Для обеспечения условий зимней эксплуатации на отстойнике FA-201 необходимо предусмотреть обогрев отстойной зоны аппарата	
	13. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбранного насоса орошения колонны бензола (GA-202A,B).	
	14. В опросном листе используются следующие сокращения:	
	а. TL = длина цилиндрической части	
	15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.	
	16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.	

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31810.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	<p>Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).</p>	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

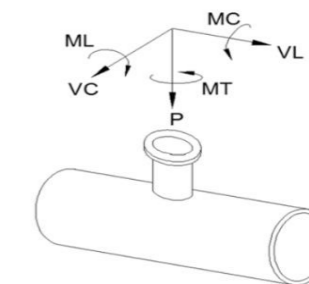
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцера.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
емкость верхнего продукта колонны удаления легких
фракций FA-202**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0002

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

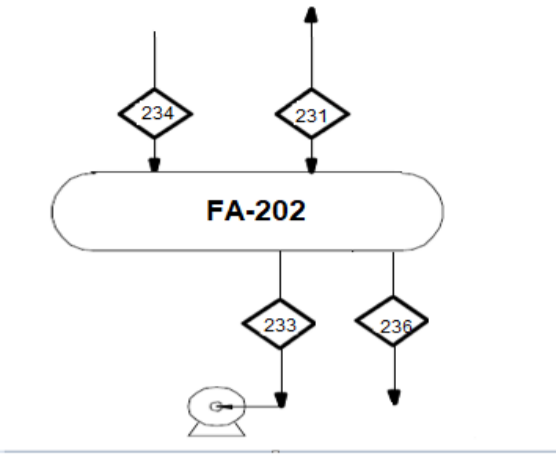
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0002			
						Стадия	Лист	Листов	
						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Разраб.		Литвинов				Дистилляция ЭБ. Секция 200	П	1	15
Рук. гр.									
Гл. спец.						Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны удаления легких фракций FA-202			
Н.контр.									
ГИП		Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0002			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость верхнего продукта колонны удаления легких фракций FA-202		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Легкие фракции	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	785,7 кг/м ³	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях) Температура кристаллизации по бензолу +5,5 °С	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,25 (2,5)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,7 (7,0)/ полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	50	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1		уточнить	
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев отстойной зоны емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Емкость: Указывает Поставщик / 3900 Отстойник: 1000		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	Емкость: 1300 Отстойник: 400		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	6 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 12)	0,7 / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 12)	плюс 175 См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	

	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015		Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
37	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)		Да			<Указать, если отличается>
38	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой		09Г2С или из Дуплексной НС (03Х23Н6 или аналог)	-		<Указать, если отличается>
39	Материал элементов не соприкасающихся с рабочей средой		09Г2С или 09Г2С с переходным элементом из Дуплексной НС (03Х23Н6 или аналог)	-		<Указать, если отличается>
40	Материал отстойника		Дуплексная НС (03Х23Н6 или аналог)	-		<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	Корпус Отстойник	5 или 0 0	-		<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев		Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД	-		<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.		СНП	-		<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96		В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)		FA-202			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация		Горизонтально			<Указать, если отличается>
48	Диаметр, мм		(указать)			<Указать, если отличается>
49	Объем, м3		(указать)			<Указать, если отличается>
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению		(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С		(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
52	Тип опор		(указать)			<Указать, если отличается>
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)		Да			<Указать, если отличается>
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой		(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой		(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев		(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.		(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96		(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств		Отсутствуют			<Указать, если отличается>
61	Марка внутренних устройств		-			<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ		-			<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств		-			<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы		-			<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год		≤ 0,2 мм/г ≤ 0,25 мм/г	-		<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала		нет			<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию		нет			<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)					<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))		Да			<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет		25			<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев		36			<Указать, если отличается>

76	Объем поставки изделий материалов и услуг						
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
79	ЗИП				Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности: Для углеродистой и низколегированной стали Sa 2 1/2 по ISO 8501-1; Для нержавеющей стали Sa 1 1/2 по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
93	Производитель						(указать)
94	Поставщик						(указать)
95	Длина, мм						(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм						(указать)
97	Масса аппарата, кг						(указать)
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>		<Указать, если отличается>			
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>			
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>			
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
2	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Сырье из EA-203	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	16	Уравнительная линия с DA-202	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	17	УВ (нижний выход) к GA-204A,B	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	18	Вода (выход жидкости) к FA-305	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	22	Минимальный поток расхода (возврат) от GA-204A,B	примечание 10	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	
2	44	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
2	46	Датчик уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
2	45	Датчик уровня для измерения раздела фаз; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
1		Датчик температуры (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
104	Компонентный состав потоков, % масс.						<Указать, если отличается>

	<p>Схема материальных потоков:</p>							
	<p>Компонентный состав потоков, % масс.</p>	<p>Номер потока по мат.балансу</p>	<p>231</p>	<p>233</p>	<p>234</p>	<p>236</p>		
105	<p>Примечания</p>	<p>Вода</p>	<p>0,5701</p>	<p>0,1452</p>	<p>0,5564</p>	<p>100,0000</p>		
		<p>Метан</p>	<p>0,0414</p>	<p>0,0276</p>	<p>0,0275</p>			
		<p>Этан</p>	<p>0,4624</p>	<p>0,4130</p>	<p>0,4113</p>			
		<p>Бутан</p>	<p>1,4896</p>	<p>1,4783</p>	<p>1,4722</p>			
		<p>Неароматические углеводороды</p>	<p>34,5560</p>	<p>34,7048</p>	<p>34,5619</p>			
		<p>Бензол</p>	<p>62,8804</p>	<p>63,2310</p>	<p>62,9706</p>			
		<p>Неароматические углеводороды C7</p>	<p>0,0001</p>	<p>0,0001</p>	<p>0,0001</p>			

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТХ 24.218.07-00.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для Бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

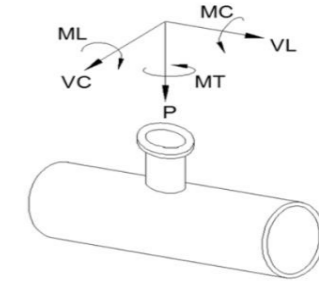
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцера.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
 - основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей сталью. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фитинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.
5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость верхнего продукта колонны ЭБ
FA-203**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0003

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	6
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	7
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	8
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	9
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	10
Приложение 6: Требования к ЗИП	11
Приложение 7: Таблица отклонений	12
Приложение 8: Требования к части автоматизации	13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0003		
						Стадия	Лист	Листов
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
Разраб.	Литвинов					Дистилляция ЭБ. Секция 200		
Рук. гр.						П 1 13		
Гл. спец.								
Н.контр.						Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны ЭБ		
ГИП	Вавилов					ФА-203		
								

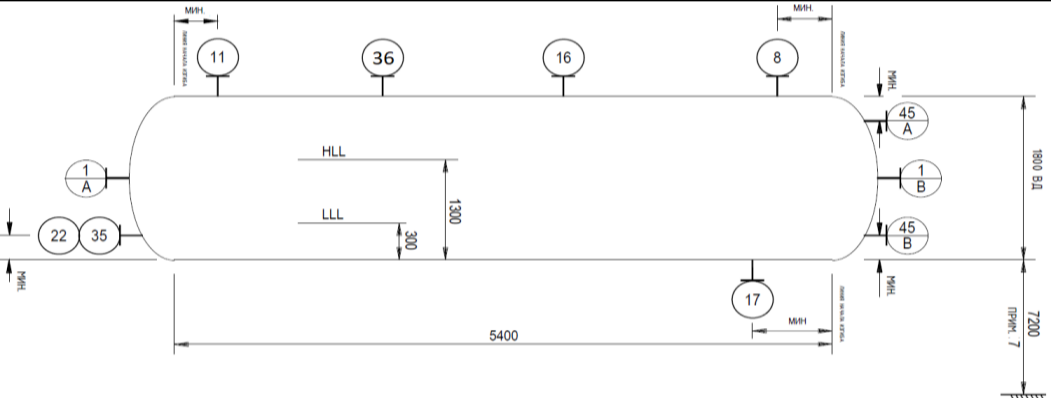
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0003
Замена изношенного оборудования	Нет
Модернизация	Нет
Вновь вводимое оборудование	Да
Предприятие Заказчик	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
Наименование объекта	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год
Титул	1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200
Дата заполнения	29.08.2024

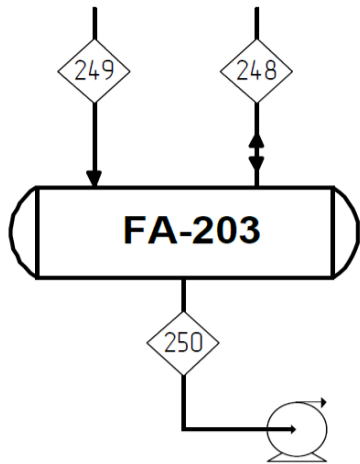
Лист технических данных на емкостное оборудование

№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
		В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость верхнего продукта колонны ЭБ FA-203		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Этилбензол	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	жидкость/пар	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	плотность по жидкости - 744,9 плотность по газу - 5,66	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,08 (0,8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,4 (4,0) / полный вакуум См. примечание 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	152	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	-		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 5400		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1800		<Указать, если отличается>	

33	Объем, м3	16 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 11)	0,4 / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 11)	плюс 210 См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
37	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
38	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
39	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Условное обозначение (шифр)	FA-203			
45	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
46	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
47	Диаметр, мм	(указать)		<Указать, если отличается>	
48	Объем, м3	(указать)		<Указать, если отличается>	
49	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
50	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Тип опор	(указать)		<Указать, если отличается>	
52	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
53	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Внутренние устройства				
59	Тип внутренних устройств	Отсутствуют		<Указать, если отличается>	
60	Марка внутренних устройств	-		<Указать, если отличается>	
61	ТУ/ГОСТ	-		<Указать, если отличается>	
62	Материальное исполнение внутренних устройств	-		<Указать, если отличается>	
63	Производительность единицы	-		<Указать, если отличается>	
64	Дополнительные сведения				
65	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
66	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет		<Указать, если отличается>	
67	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет		<Указать, если отличается>	
68	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
69	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да		<Указать, если отличается>	
70	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	

71	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
72	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
74	Гарантии, месяцев			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
75	Объем поставки изделий материалов и услуг					
76	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
77	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
78	ЗИП			Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
79	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			120		<Указать, если отличается>
80	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>
81	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
82	Дополнительно			Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>
83	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
84	Система АКЗ внешняя			требуются		<Указать, если отличается>
85	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
86	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
87	Система АКЗ внутренняя			не требуются		<Указать, если отличается>
88	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
89	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
90	Предложение поставщика					
91	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
92	Производитель					(указать)
93	Поставщик					(указать)
94	Длинна, мм					(указать)
95	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
96	Масса аппарата, кг					(указать)
97	Общие сведения					
98	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
99	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
100	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
101	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
102	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов			Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>

103	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;						<Указать, если отличается>
104	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).						<Указать, если отличается>
105	Эскиз аппарата:							<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации						<Указать, если отличается>
103	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
2	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	8	Выпускное отверстие на факел ЭБ	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	11	Сырье из EA-205	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	16	Уравнительная линия с EA-205	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	17	УВ (нижний выход к GA-206A,B)	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	22	Мин.расход (возврат от GA-206A,B)	Примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
2	45	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
2	46	Датчик уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
104	Компонентный состав потоков, % масс.							

	<p>Схема материальных потоков:</p>																																																																																																				
	<p>Компонентный состав потоков, % масс.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер потока по мат.балансу</th> <th>249</th> <th>248</th> <th>250</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Вода</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Метан</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Этилен</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Этан</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Пропилен</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Пропан</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Бутан</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Неароматические углеводороды</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Бензол</td><td>0,0100</td><td>0,0100</td><td>0,0100</td></tr> <tr><td>Неароматические углеводороды C7</td><td>0,0215</td><td>0,0215</td><td>0,0215</td></tr> <tr><td>Толуол</td><td>0,0370</td><td>0,0370</td><td>0,0370</td></tr> <tr><td>Этилбензол</td><td>99,9220</td><td>99,9220</td><td>99,9220</td></tr> <tr><td>Ксилол</td><td>0,0010</td><td>0,0010</td><td>0,0010</td></tr> <tr><td>Этилтолуол</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Кумол</td><td>0,0073</td><td>0,0073</td><td>0,0073</td></tr> <tr><td>Н-Пропилбензол</td><td>0,0007</td><td>0,0007</td><td>0,0007</td></tr> <tr><td>Бутилбензолы</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Диэтилбензол</td><td>0,0005</td><td>0,0005</td><td>0,0005</td></tr> <tr><td>Триэтилбензол</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Тетраэтилбензол</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Дифенилэтан</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>Высокипящие соединения</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr> <tr><td>ВСЕГО</td><td>100,0000</td><td>100,0000</td><td>100,0000</td></tr> </tbody> </table>	Номер потока по мат.балансу	249	248	250	Вода	0,0000	0,0000	0,0000	Метан	0,0000	0,0000	0,0000	Этилен	0,0000	0,0000	0,0000	Этан	0,0000	0,0000	0,0000	Пропилен	0,0000	0,0000	0,0000	Пропан	0,0000	0,0000	0,0000	Бутан	0,0000	0,0000	0,0000	Неароматические углеводороды	0,0000	0,0000	0,0000	Бензол	0,0100	0,0100	0,0100	Неароматические углеводороды C7	0,0215	0,0215	0,0215	Толуол	0,0370	0,0370	0,0370	Этилбензол	99,9220	99,9220	99,9220	Ксилол	0,0010	0,0010	0,0010	Этилтолуол	0,0000	0,0000	0,0000	Кумол	0,0073	0,0073	0,0073	Н-Пропилбензол	0,0007	0,0007	0,0007	Бутилбензолы	0,0000	0,0000	0,0000	Диэтилбензол	0,0005	0,0005	0,0005	Триэтилбензол	0,0000	0,0000	0,0000	Тетраэтилбензол	0,0000	0,0000	0,0000	Дифенилэтан	0,0000	0,0000	0,0000	Высокипящие соединения	0,0000	0,0000	0,0000	ВСЕГО	100,0000	100,0000	100,0000			
Номер потока по мат.балансу	249	248	250																																																																																																		
Вода	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Метан	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Этилен	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Этан	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Пропилен	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Пропан	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Бутан	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Неароматические углеводороды	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Бензол	0,0100	0,0100	0,0100																																																																																																		
Неароматические углеводороды C7	0,0215	0,0215	0,0215																																																																																																		
Толуол	0,0370	0,0370	0,0370																																																																																																		
Этилбензол	99,9220	99,9220	99,9220																																																																																																		
Ксилол	0,0010	0,0010	0,0010																																																																																																		
Этилтолуол	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Кумол	0,0073	0,0073	0,0073																																																																																																		
Н-Пропилбензол	0,0007	0,0007	0,0007																																																																																																		
Бутилбензолы	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Диэтилбензол	0,0005	0,0005	0,0005																																																																																																		
Триэтилбензол	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Тетраэтилбензол	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Дифенилэтан	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
Высокипящие соединения	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																		
ВСЕГО	100,0000	100,0000	100,0000																																																																																																		
105	<p>Примечания</p>	<p>1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.</p> <p>2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.</p> <p>3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.</p> <p>4. Аппарата рассчитан на сценарий SOR плюс 20% запас.</p> <p>5. Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости и низким уровнем жидкости составляет по меньшей мере 5 минут на основании расхода горячего продуктового ЭБ плюс 5 минут для флегмы.</p> <p>6. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.</p> <p>7. Высота является предварительной и подлежит уточнению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса к насосу верхнего продукта колонны ЭБ (GA-206A,B).</p> <p>8. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной арматурой.</p> <p>9. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбранного насоса верхнего продукта колонны ЭБ (GA-206A,B)</p> <p>10. В опросном листе используются следующие сокращения:</p> <p>а. TL = длина цилиндрической части</p> <p>б. T/T = длина от касательной до касательной</p> <p>11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.</p>																																																																																																			

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанасова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; П- лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

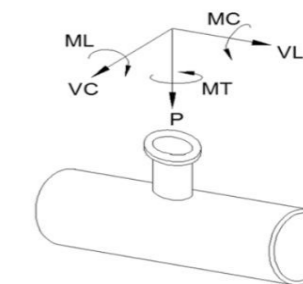
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцера.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР		Рев.	х	
				ХХХ				
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость верхнего продукта колонны ПЭБ
FA-204**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0004

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0004						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Дистилляция ЭБ. Секция 200	П	1	15
	Рук. гр.									
	Гл. спец.						Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны ПЭБ FA-204			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0004			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость верхнего продукта колонны ПЭБ FA-204		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Полиэтилбензол (ПЭБ)	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Этилбензол - 1,01; Бутилбензол - 1,16; Диэтилбензол - 87,64; Триэтилбензол - 9,84; Тетраэтилбензол - 0,31; Дифенилэтан - 0,02	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	712	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,04 (0,4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5)/ полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	191	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	-		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 3900		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1300		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	6 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	

34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 12)	0,35 / полный вакуум См. примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 12)	плюс 265 См. примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СПН			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				<Указать, если отличается>	

70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>		
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг								
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>		
79	ЗИП				Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				130		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>		
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
90	-	-	-	-	- <Указать, если отличается>				
91	Предложение поставщика								
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)		
93	Производитель						(указать)		
94	Поставщик						(указать)		
95	Длина, мм						(указать)		
96	Толщина стенки/днищ/обечаяек, мм						(указать)		
97	Масса аппарата, кг						(указать)		
98	Общие сведения								
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>		
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>		
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>		
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>		

104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;							<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).							<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:								<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации							<Указать, если отличается>
103	Таблица штуцеров								
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015			
2	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	8	Выпускное отверстие на Факел ЭБ	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	11	Сырье из EA-209	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	16	Уравнительная линия с EA-209	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	17	УВ (нижний выход) к GA-207A,B	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	18	УВ (нижний выход) к GA-208A,B	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	22	Поток минимального расхода (возврат) от GA-207A,B	примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	24	Поток минимального расхода (возврат) от GA-208A,B	примечание 10	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			<Указать, если отличается>
2	45	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			<Указать, если отличается>

2	46	Датчик уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
104	Примечания							
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.							
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.							
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.							
	4. Аппарата рассчитан на сценарий SOR плюс 50% запас.							
	5. Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости и низким уровнем жидкости составляет по меньшей мере 10 минут на основании расхода рециклового ПЭБ, плюс 5 минут на основании расхода флегмы.							
	6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.							
	7. Высотная отметка должна быть подтверждена на этапе рабочего проектирования на основе требований кавитационного запаса насоса рециклового ПЭБ (GA-207A,B) и насоса флегмы колонны ПЭБ (GA-208A,B).							
	8. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной арматурой.							
	9. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбранного насоса рециклового ПЭБ (GA-207A,B).							
	10. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбранного насоса флегмы колонны ПЭБ (GA-208A,B).							
	11. В опросном листе используются следующие сокращения:							
	a. TL = длина цилиндрической части							
	b. T/T = длина от касательной до касательной							
	c. LG= Уровнемер							
	d. LC= Регулятор уровня							
	12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.							

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апаньева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая, Л-папа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л-папа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

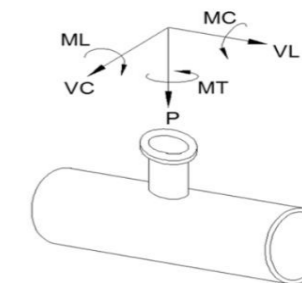
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцера.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фитинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

<p>6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).</p>
<p>7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:</p> <ul style="list-style-type: none">- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);- 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
<p>8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).</p>
<p>9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).</p>
<p>10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.</p>
<p>11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.</p>
<p>12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.</p>



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
буферную емкость очищенного бензола
ФА-207**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0005

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0005								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ. Секция 200			
		Рук. гр.					П	1	15	
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							
Инв. № подл.	00053700	Опросный лист на буферную емкость очищенного бензола ФА-207								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0005			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
		В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
1	Общие данные				
2	Наименование	Буферная емкость очищенного бензола FA-207		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Бензол	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Бензол - 99,77; Неароматические углеводороды - 0,02; Неароматические углеводороды C7 - 0,02; Толуол - 0,05; Вода - 0,13	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	857,8	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях) Температура кристаллизации по бензолу +5,5 °С	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T1	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,03 (0,3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев отстойной зоны емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Емкость: Указывает Поставщик / 8100 Отстойник: 1000		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	Емкость: 2500 Отстойник: 400		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	45 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	

34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 12)	0,35 / полный вакуум См. примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 12)	плюс 65 См. примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-207				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>	

75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг						
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	<Указать, если отличается>		
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)	
93	Производитель					(указать)	
94	Поставщик					(указать)	
95	Длина, мм					(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)	
97	Масса аппарата, кг					(указать)	
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>	

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>					<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:						<Указать, если отличается>
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации					<Указать, если отличается>
108	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
2	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	8	Выпускное отверстие к факелу ЭБ/ заполнение азотом (примечание 9)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Сырье из DC-201A/B	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	17	НС (нижний выход) к GA-210A,B	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	18	Вода (нижний выход) к FA-604	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	22	Минимальный поток (возврат) от GA-210A,B	примечание 10	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
2	44 A, B	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
2	44 C, D	Датчик уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
2	45	Датчик уровня для измерения раздела фаз; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
1		Датчик температуры (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
109	Примечания						
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.							

	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
	4. Аппарата рассчитан на сценарий НРЦ плюс 20% запас.
	5. Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости и низким уровнем жидкости составляет по меньшей мере 10 минут на основании расхода очищенного бензола из ОЗХ.
	6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
	7. Высотная отметка должна быть подтверждена на этапе рабочего проектирования на основе требований кавитационного запаса насоса очищенного бензола (GA-210A,B)
	8. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной арматурой.
	9. Размер определяется на основании минимальных технологических требований. Подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектирования на основании контроля сброса нагрузок на факел.
	10. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбранного насоса очищенного бензола (GA-210A,B).
	11. В опросном листе используются следующие сокращения:
	a. TL = длина цилиндрической части
	b. T/T = длина от касательной до касательной
	12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
	13. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КИА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020. вредность вещества – не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	ПК	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение	
	БС	Бутановый сосуд			
Воздухооборнители и ресиверы	Воздухооборнители предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухооборнители по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве резервуаров и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухооборнители	Воздухооборнители X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

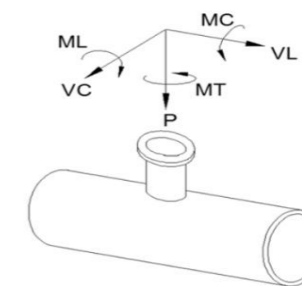
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0005

Лист 12 (на 15 листах)

Инв. № 00053700

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фитинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

<p>6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).</p>
<p>7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150); - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
<p>8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).</p>
<p>9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).</p>
<p>10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.</p>
<p>11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.</p>
<p>12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.</p>



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость тяжелых продуктов
ФА-210**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0006

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Стадия	Лист	Листов	
						NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0006			
						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Разраб.	Литвинов					Дистилляция ЭБ. Секция 200	П	1	15
Рук. гр.									
Гл. спец.						Опросный лист на емкость тяжелых продуктов FA-210 			
Н.контр.									
ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0006			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость тяжелых продуктов FA-210		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Тяжелые побочные продукты	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Диэтилбензол - 0,01; Триэтилбензол - 0,30; Тетраэтилбензол - 2,80; Дифенилэтан - 37,76; Высококипящие соединения - 59,13	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	882,2	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	Пожароопасность П-III	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,03 (0,3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	90	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости до уровня HLL		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик/4800		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1600		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	11 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	

34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 11)	0,35 / полный вакуум См. примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 11)	плюс 150 См. примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	

73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП			Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			90		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно			Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 1/2 по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>	
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	<Указать, если отличается>			
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)		
93	Производитель					(указать)		
94	Поставщик					(указать)		
95	Длина, мм					(указать)		
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)		
97	Масса аппарата, кг					(указать)		
98	Общие сведения							
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>		
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>		
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>		
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке			Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; -пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>		

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>			<Указать, если отличается>	
106	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>	
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
108	Таблица штуцеров					
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	8	Выпускное отверстие к факелу ЭБ/заполнение азотом (примечание 8)	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	11	Сырье из ЕС-211/минимальный расход от GA-211A,B	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	17	УВ (нижний выход) к GA-211A,B	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D
2	45	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D
2	46	Датчик уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D
1		Датчик температуры (см. Приложение 8)	80 (КИА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D
109	Примечания					
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.						
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.						
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.						
4. Ёмкость спроектирована с учетом объема удержания 4,9 м ³ между HLL и LLL.						
5. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.						
6. Высотная отметка должна быть подтверждена на этапе рабочего проектирования на основе требований кавитационного запаса насоса тяжелых побочных продуктов (GA-211A,B).						
7. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной арматурой.						
8. Размер определяется на основании минимальных технологических требований. Подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию на основании контроля сброса нагрузок на факел.						
9. Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL).						
10. В опросном листе используются следующие сокращения:						
a. TL = длина цилиндрической части						
b. T/T = длина от касательной до касательной						
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.						
12. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.						

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 318.10-20-1-2020. Вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве резервуаров и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

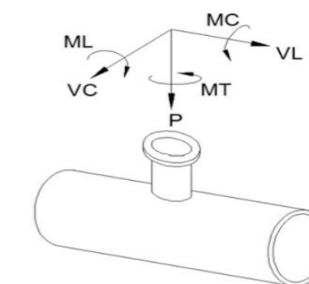
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

<p>1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»; - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть: <ul style="list-style-type: none"> - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»; - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»; - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»; - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
<p>2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4” NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фитинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.</p>
<p>3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.</p>
<p>4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.</p>
<p>5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.</p>

<p>6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).</p>
<p>7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:</p> <ul style="list-style-type: none">- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);- 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
<p>8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).</p>
<p>9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).</p>
<p>10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.</p>
<p>11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.</p>
<p>12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.</p>



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
монжус FA-231**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0007

2024

СОДЕРЖАНИЕ

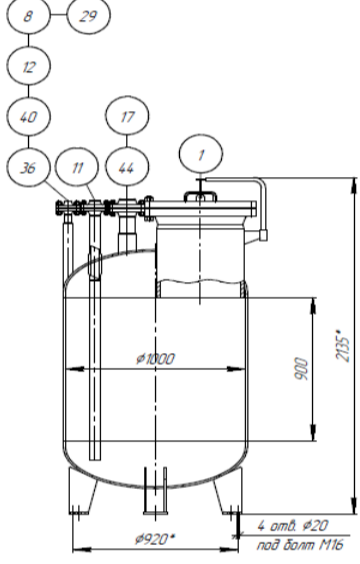
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0007		
						Стадия	Лист	Листов
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
Разраб.	Литвинов					Дистилляция ЭБ. Секция 200		
Рук. гр.						П	1	15
Гл. спец.								
Н.контр.								
ГИП	Вавилов					Опросный лист на монжус FA-231		
								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0007			
Замена изношенного оборудования	Нет				
Модернизация	Нет				
Вновь вводимое оборудование	Да				
Предприятие Заказчик	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
Наименование объекта	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
Титул	1102 Дистилляции ЭБ. Секция 200				
Дата заполнения	29.08.2024				
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Монжус FA-231		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Дренаж насосов ЭБ	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Этилбензол/бензол - до 100 % масс. с примесью неароматических углеводородов, толуола, этилбензола, ксилола, полиэтилбензолов и высококипящих соединений	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	от 700 до 883	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1) Рабочее давление в режиме перекачивания азотом: 0,4...0,7 (4,0...7,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,0 (10,0) (Примечание 3, 4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 5 до плюс 40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
27	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости		<Указать, если отличается>	
28	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2135 (Уточняет Поставщик) / 900		<Указать, если отличается>	

29	Диаметр, мм	1000			<Указать, если отличается>	
30	Объем, м3	1			<Указать, если отличается>	
31	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 3)	1,6 (16,0) (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
32	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 3), °C	минус 47/плюс 100 (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
33	Тип опор	АТК 24.200.03-94 Опоры - стойки вертикальных аппаратов			<Указать, если отличается>	
34	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E				
35	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
36	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
37	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
38	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
39	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
43	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
44	Монтажная ориентация	Вертикально			<Указать, если отличается>	
45	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
46	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
47	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
48	Расчетная температура, °C	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
49	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
51	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
53	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Прокладка - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Внутренние устройства					

57	Тип внутренних устройств				-	-	<Указать, если отличается>	
58	Марка внутренних устройств				-	-	<Указать, если отличается>	
59	ТУ/ГОСТ				-	-	<Указать, если отличается>	
60	Материальное исполнение внутренних устройств				-	-	<Указать, если отличается>	
61	Производительность единицы				-	-	<Указать, если отличается>	
62	Дополнительные сведения							
63	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
64	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>	
65	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
66	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
67	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Нет		<Указать, если отличается>	
68	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
69	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
71	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
72	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>	
73	Объем поставки изделий материалов и услуг							
74	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
75	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
76	ЗИП				Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
77	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70 (толщина изоляции будет уточнена на стадии рассмотрения РЖД)		<Указать, если отличается>	
78	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				не требуется		<Указать, если отличается>	
79	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
80	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>	
81	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
82	Система АКЗ внешняя (для углеродистой и низколегированной стали)				требуется, см. марку ниже		<Указать, если отличается>	
83	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
84	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>	
86	Наименование материалов	Количество проходов при нанесении слоя	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	-	-	-	-	-			<Указать, если отличается>
88	Предложение поставщика							
89	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)	
90	Производитель						(указать)	
91	Поставщик						(указать)	
92	Длина, мм						(указать)	
93	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм						(указать)	
94	Масса аппарата, кг						(указать)	
95	Общие сведения							
96	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Да		<Указать, если отличается>	
97	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
98	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
99	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	

100	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидросплетании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.			<Указать, если отличается>			
101	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;			<Указать, если отличается>			
102	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).			<Указать, если отличается>			
103	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>			
103	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	не требуется			<Указать, если отличается>			
104	Таблица штуцеров							
Количество, шт	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение	Тип уплотнительной		
1	11	Вход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Выход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	12	Вход азота	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	8	Сдувка на факел НД	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	29	Для пропарки	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	40	Датчик температуры (Т1) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
1	44	Датчик уровня монтаж сверху емкости (LI) (см. приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
1	36	Манометр (PG) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
105	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								

	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
	4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаньева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превышать рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

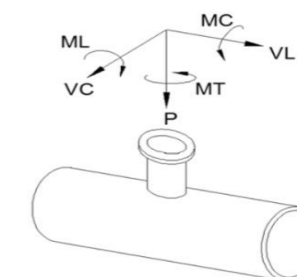
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертёж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертёж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертёж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертёж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертёж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
3. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
4. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
5. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
емкость сбора конденсата
ФА-2006**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0008

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	6
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	7
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	8
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	9
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	10
Приложение 6: Требования к ЗИП	11
Приложение 7: Таблица отклонений	12
Приложение 8: Требования к части автоматизации	13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0008				
									Стадия	Лист
						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»				
Разраб.		Литвинов				Дистилляция ЭБ. Секция 200				
Рук. гр.						П	1	14		
Гл. спец.										
Н.контр.					Опросный лист на емкость сбора конденсата					
ГИП		Вавилов			ФА-2006					

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0008			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Титул		29.08.2024			
Дата заполнения		Лист технических данных на емкостное оборудование			
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сбора конденсата ФА-2006 (пароконденсатный сборник теплообменника ЕА-201)		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	14,2/826,3	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	2,73 (27,3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	230,7	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварной		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2750 (Уточняется Поставщиком) / 2200		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	2		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	330	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-2006			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
57	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства				
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения				
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев	36			<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг				
77	Емкость с опорами	Да			<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да	Да		<Указать, если отличается>

79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				130		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Этилсиликат Zn-наполненный - Силикон (алюминий) - Силикон (алюминий)	75 мкм - 25мкм - 25 мкм. 125 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
93	Производитель						(указать)
94	Поставщик						(указать)
95	Длина, мм						(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм						(указать)
97	Масса аппарата, кг						(указать)
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (креплеж, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>		<Указать, если отличается>				
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
103	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	7	Выход пара	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Выход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
2	45A, 45B	Уровнемерная колонка (LG, LC) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
104	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.								
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.	ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
КиА	Эксперт Лукин С.А.	БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.	ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.		
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.		
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.		

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник: X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

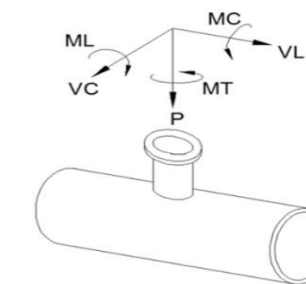
Приложение 2: Требования к составу документации			
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0008

Лист 11 (на 14 листах)

Инв. № 00053700

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
 - основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей сталью. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.
6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (HH).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (HH) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
емкость сбора конденсата
ФА-2007**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0009

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	6
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	7
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	8
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	9
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	10
Приложение 6: Требования к ЗИП	11
Приложение 7: Таблица отклонений	12
Приложение 8: Требования к части автоматизации	13

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл. 00053700	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0009					
	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Литвинов				
	Рук. гр.					
	Гл. спец.					
Н.контр.						
ГИП	Вавилов					
Дистилляция ЭБ. Секция 200				Стадия	Лист	Листов
				П	1	14
Опросный лист на емкость сбора конденсата ФА-2007						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0009			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Титул		1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сбора конденсата ФА-2007 (пароконденсатный сборник теплообменника ЕА-216)		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	14,2/826,3	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	2,73 (27,3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	230,7	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварной		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	1400 (Уточняется Поставщиком) / 850		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	1		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	330	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СПН			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-2007				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев	36			<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами	Да			<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да	Да		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП	На 4 года безопасной эксплуатации			<Указать, если отличается>	

80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			130		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Этилсиликат Zn-наполненный - Силикон (алюминий) - Силикон (алюминий)	75 мкм - 25 мкм - 25 мкм. 125 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоцикловой усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаяк. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>

106	Эскиз аппарата:							<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации						<Указать, если отличается>
103	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	7	Выход/Вход пара	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Выход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
2	45А, 45В	Уровнемерная колонка (LG, LC) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
104	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.								
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-78. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-плана; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термобработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов бутана и пропана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объём, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л-плана; Ю-юбка; С-стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объём, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

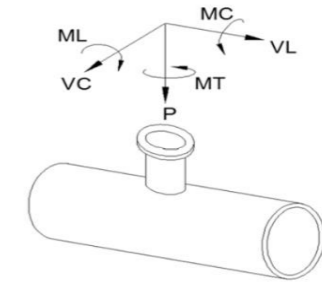
Приложение 2: Требования к составу документации			
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ

дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 3: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плате инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0009

Лист 11 (на 14 листах)

Инв. № 00053700

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
 - основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей сталью. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.
6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
 - 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость сбора конденсата
ФА-2008**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0010

2024

СОДЕРЖАНИЕ

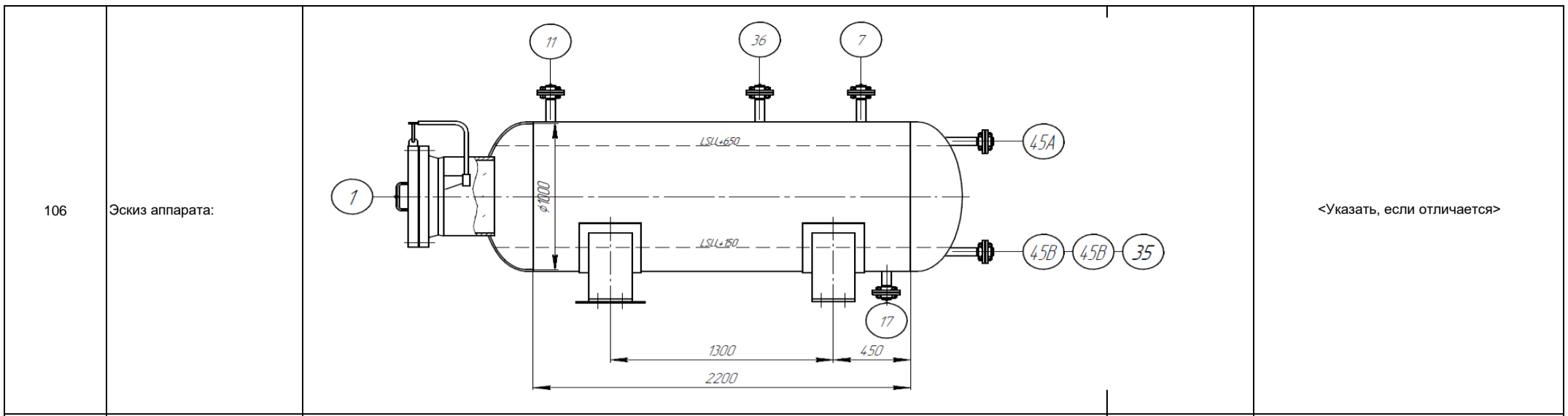
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		
						Подп.	и дата	
						NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0010		
						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.						П	1	14
Гл. спец.						Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2008 		
Н.контр.								
ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0010			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Титул		1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сбора конденсата ФА-2008 (пароконденсатный сборник теплообменника ЕА-204)		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	14,2/826,3	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	2,73 (27,3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	230,7	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварной		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2750 (Уточняется Поставщиком) / 2200		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	2		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	330	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-2008				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев	36			<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами	Да			<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да	Да		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП	На 4 года безопасной эксплуатации			<Указать, если отличается>	

80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			130		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Этилсиликат Zn-наполненный - Силикон (алюминий) - Силикон (алюминий)	75 мкм - 25 мкм - 25 мкм. 125 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечеек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; -пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечеек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>



106	Эскиз аппарата:								<Указать, если отличается>	
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации								<Указать, если отличается>

103 Таблица штуцеров										
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015				
1	11	Вход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	7	Выход пара	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	17	Выход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D				
2	45А, 45В	Уровнемерная колонка (LG, LC) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D				
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				

104	Примечания									
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.										
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.										
3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.										
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.										

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат ХХХ Х-Х-Х-Х-Х	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд Х-Х-Х-Х-Х	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухооборник	Воздухооборник: Х-Х-Х-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

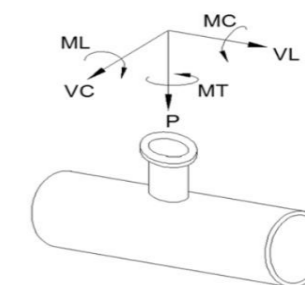
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцера.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей сталью. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.
6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния: - 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150); - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ. Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
емкость сбора конденсата
ФА-2009**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0011

2024

СОДЕРЖАНИЕ

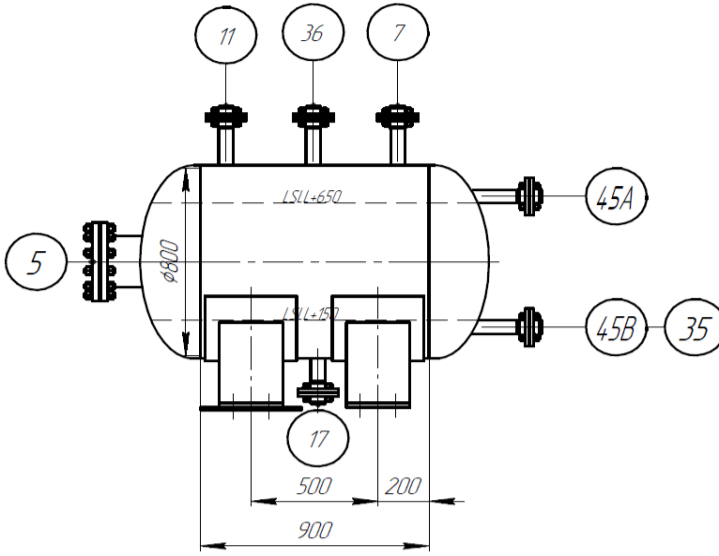
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	6
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	7
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	8
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	9
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	10
Приложение 6: Требования к ЗИП	11
Приложение 7: Таблица отклонений	12
Приложение 8: Требования к части автоматизации	13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0011			
						Стадия	Лист	Листов	
						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Разраб.		Литвинов				Дистилляция ЭБ. Секция 200	П	1	14
Рук. гр.									
Гл. спец.						Опросный лист на емкость сбора конденсата ФА-2009			
Н.контр.									
ГИП		Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0011			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и 1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Титул		1102 Секция дистилляции ЭБ. Секция 200			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сбора конденсата ФА-2009 (пароконденсатный сборник теплообменника ЕА-212)		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	14,2/826,3	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	2,73 (27,3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	230,7	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварной		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	900 (Уточняется Поставщиком) / 1350		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	800		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	0,63		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	330	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-2009				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев	36			<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами	Да			<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да	Да		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП	На 4 года безопасной эксплуатации			<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм	120			<Указать, если отличается>	

81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Этилсиликат Zn-наполненный - Силикон (алюминий) - Силикон (алюминий)	75 мкм - 25 мкм - 25 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаяк. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов). 				<Указать, если отличается>

106	Эскиз аппарата:		<Указать, если отличается>
-----	-----------------	--	----------------------------

107	Таблица штуцеров								
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015			
1	11	Вход конденсата	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	7	Выход пара	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход конденсата	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
2	45А, 45В	Уровнемерная колонка (LG, LC) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	5	Лючок	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
108	Примечания								
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.									
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.									
3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.									
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.									

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении)
ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами				
ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов бутана и пропана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объём, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	<p>Объём, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

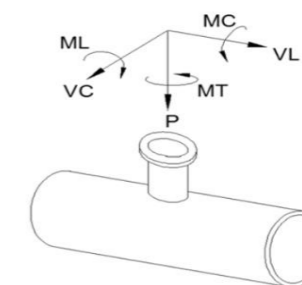
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ

дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные урвнмерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной урвнмерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной урвнмерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа урвнмера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной урвнмерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить урвнмерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка урвнмера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную урвнмерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого урвнмера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения урвнмера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения урвнмера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения урвнмеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.
5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения урвнмеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

<p>6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).</p>
<p>7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:</p> <ul style="list-style-type: none">- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);- 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
<p>8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).</p>
<p>9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).</p>
<p>10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.</p>
<p>11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.</p>



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость сепаратора ЭБ/воды
ФА-301**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0001

2024

СОДЕРЖАНИЕ

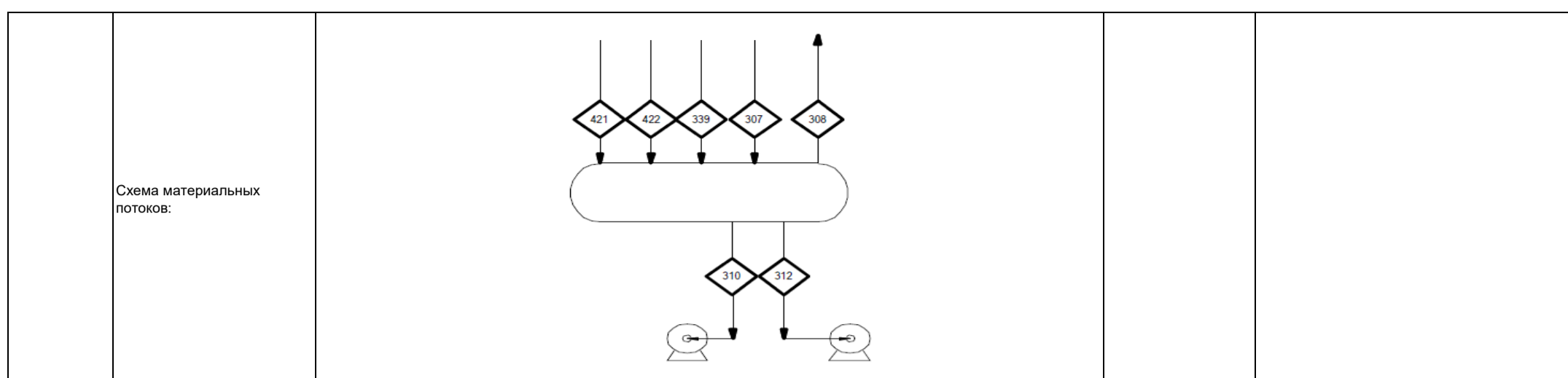
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14
Приложение 9: Тип внутренних устройств	16

Взам. инв. №	Подп. и дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0001						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Синтез СМ Секция 300	П	1	17
	Рук. гр.									
	Гл. спец.						Опросный лист на емкость сепаратора ЭБ/воды ФА-301			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0001			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
		В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сепаратора ЭБ/воды FA-301		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Этилбензол/вода	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	См. примечание 5	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,009325 МПа (изб.) 92 кПа (абс.)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	90	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	-		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 9000		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	5400		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	255 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 12)	0,35 / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 12)	плюс 135 См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-301				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	(указать)			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	(указать)			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	(указать)			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	(указать)	(указать)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	См. приложение 9			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	Нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	

74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			90		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаяек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>



Номер потока по мат. балансу	421	422	339	307	308	310	312
Water	33,6572	44,7255	100,0000	0,0000	33,5126	100,0000	0,2914
Air	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Nitrogen	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Hydrogen	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Methane	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Carbon Dioxide	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Benzene	0,0032	0,0005	0,0000	0,0081	0,0054	0,0000	0,0015
Toluene	0,5278	0,1996	0,0000	0,9412	0,6292	0,0000	0,4250
Nonaromatics	0,0077	0,0021	0,0000	0,0154	0,0103	0,0000	0,0049
Ethylbenzene	65,4927	54,7639	0,0000	98,5761	65,5376	0,0000	98,7341
Styrene	0,3027	0,2984	0,0000	0,4466	0,2964	0,0000	0,5258
AMS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
C8/C9 Aromatics	0,0085	0,0094	0,0000	0,0124	0,0082	0,0000	0,0163
High Boilers	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Flux Oil	0,0002	0,0007	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	0,0011
TBC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Retarder	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
True Inhibitor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Polymers	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

110

Примечания

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
4. Исходные данные - НРЦ плюс 10% запас.
5. Относительная плотность равна 1,0 для целей проектирования.
6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
7. Высотная отметка должна быть подтверждена на этапе рабочего проектирования на основе требований кавитационного запаса GA-310A, B и GA-311A, B.
8. Спроектировать сплошную перегородку так, чтобы с левой стороны вода доходила до верхней части перегородки, а с противоположной стороны был только пар.
9. Один штуцер для потоков сырья от: GA-320A, B, C, EA-214, GA-310A, B (Мин. расход), GA-311A, B (Мин. расход), GA-403A, B, холодный этиленбензол С ОЗХ.
10. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.
11. В опросном листе используются следующие сокращения:
 - a. TL = длина цилиндрической части
 - b. T/T = длина от касательной до касательной
 - c. LG= Уровнемер
 - d. LC= Регулятор уровня
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	<p>Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).</p>	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

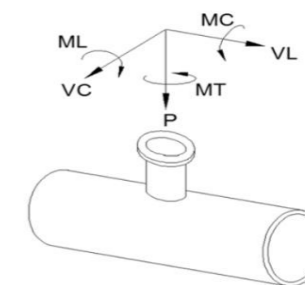
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

- 1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.
- 2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
- 3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0001

Лист 12 (на 17 листах)

Инв. № 00053700

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

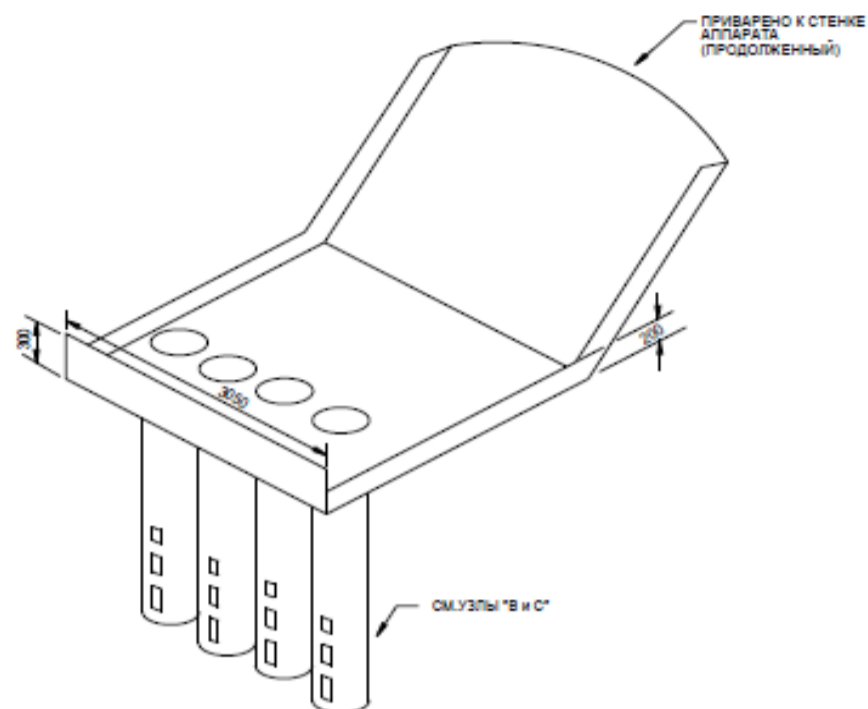
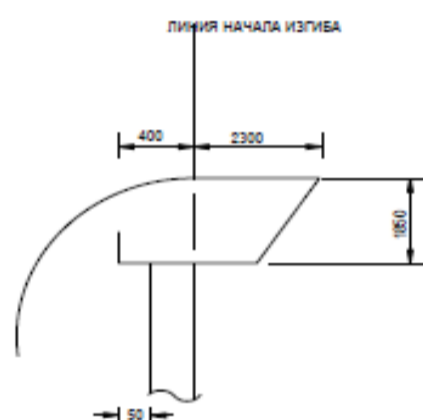
<p>1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»; - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть: <ul style="list-style-type: none"> - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»; - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»; - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»; - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
<p>2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фитинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.</p>
<p>3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.</p>
<p>4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.</p>
<p>5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.</p>

<p>6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).</p>
<p>7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:</p> <ul style="list-style-type: none">- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);- 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
<p>8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).</p>
<p>9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).</p>
<p>10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.</p>
<p>11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.</p>

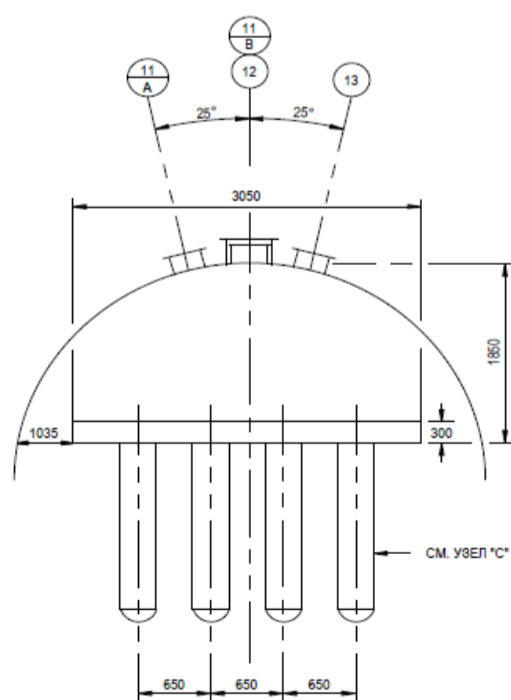
Приложение 9

УЗЕЛ "А"

ПРОТИВОУДАРНАЯ ТАРЕЛКА И СЛИВНЫЕ СТАКАНЫ

**ВИД С БОКУ****ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ УЗЛА "А"**

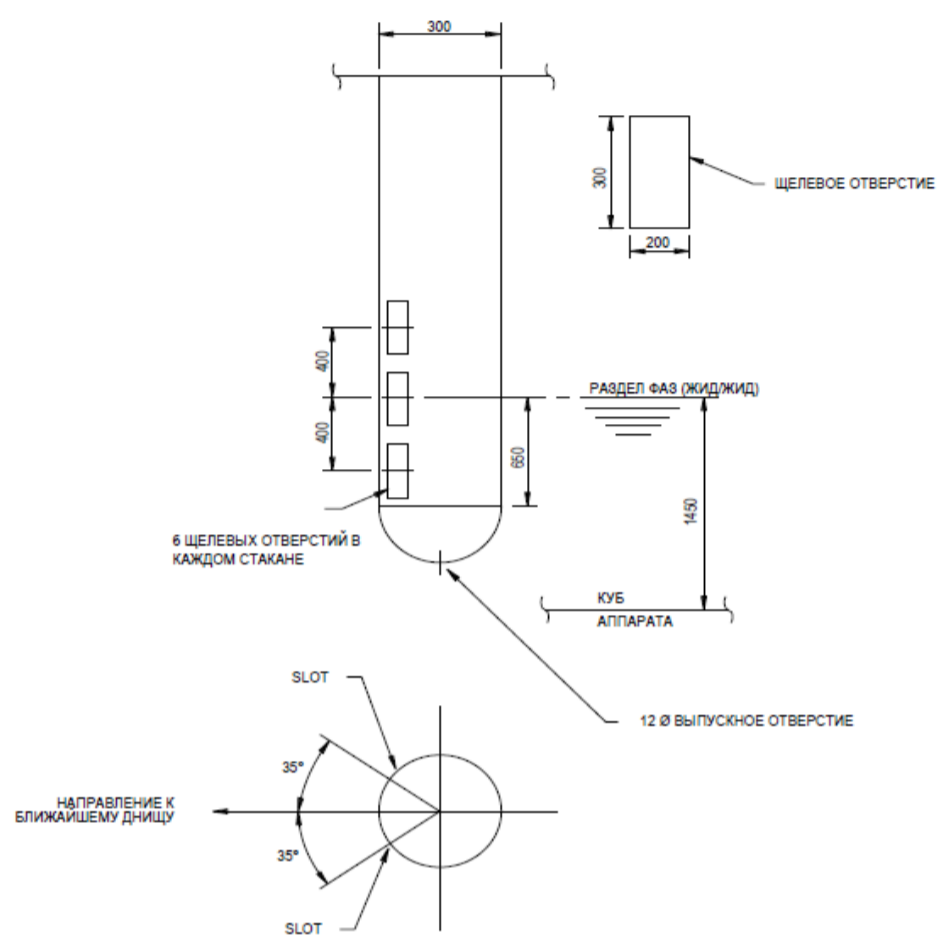
1. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В ММ, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНАЧЕ.

УЗЕЛ "В"ПРОТИВОУДАРНАЯ ТАРЕЛКА И СЛИВНОЙ СТАКАН
(ВИД С БЛИЖНЕГО ДНИЩА)**ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ УЗЛА "В"**

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В ММ, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНАЧЕ.

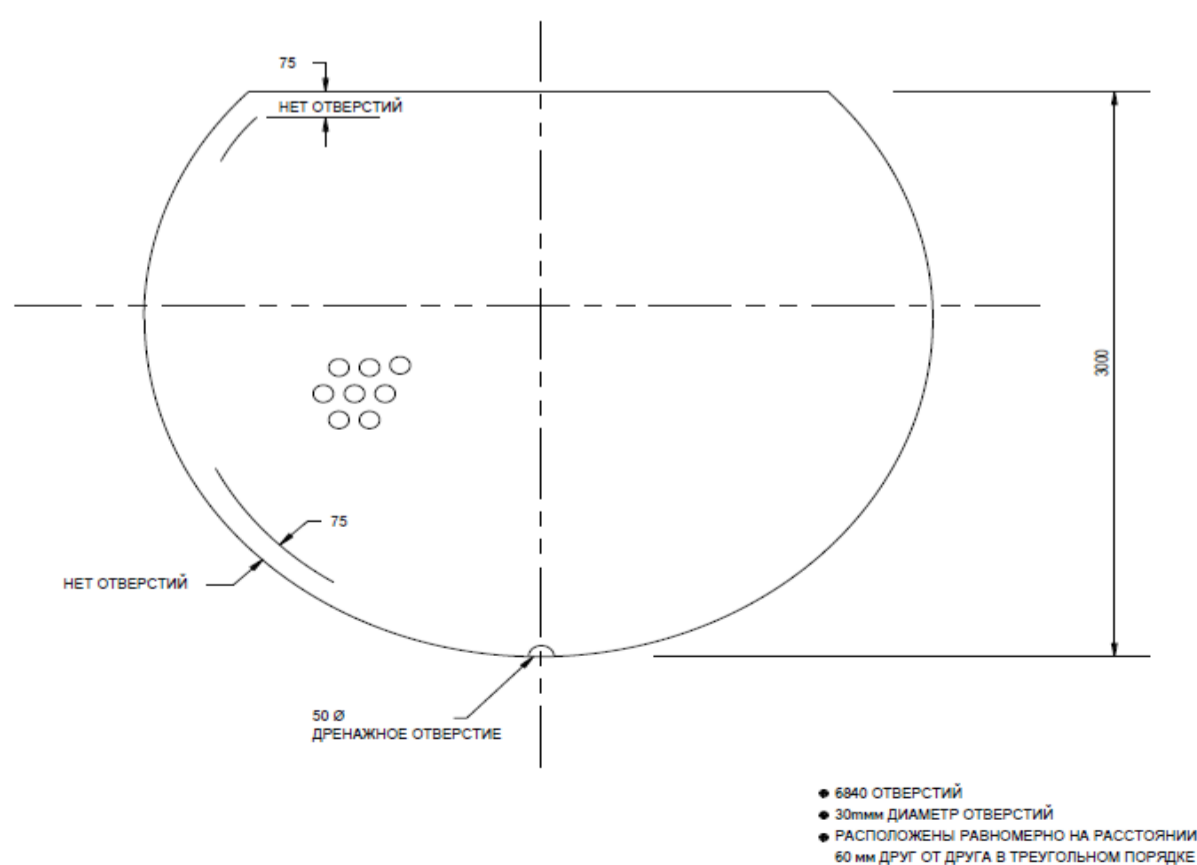
УЗЕЛ "С"

СЛИВНОЙ СТАКАН



УЗЕЛ "D"

ПЕРЕГОРОДКА



ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ УЗЛА "D"

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В мм, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНАЧЕ.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость свежего масла компрессора отходящего газа GB-301
FA-302**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0002

2024

СОДЕРЖАНИЕ

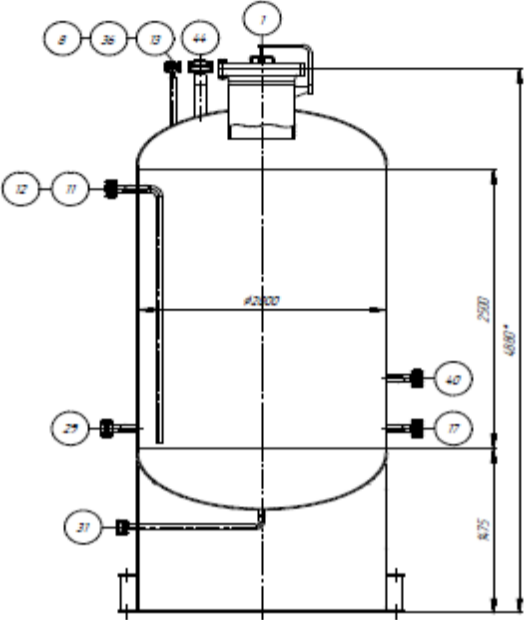
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0002		
						Стадия	Лист	Листов
«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
Разраб.	Литвинов					Синтез СМ Секция 300		
Рук. гр.						П		
Гл. спец.						1		
Н.контр.						15		
ГИП	Вавилов					Опросный лист на емкость свежего масла компрессора отходящего газа GB-301 FA-302		
								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0002			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость свежего масла компрессора отходящего газа GB-301 FA-302		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Компрессорное масло	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Компрессорное масло - 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	850...900	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	-	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	Пожароопасность П-III	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0...0,1 (0...1,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,6 (6,0) См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 5 до плюс 40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –III район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	4880 / 2500 Уточняет Поставщик		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	10		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,6 (6,0) См. примечание 3		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 4), °С	Плюс 100 См. примечание 3		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	–		<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД	–		<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	–		<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	–		<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-302			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Вертикально			<Указать, если отличается>
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства				
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения				
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	–		<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>

74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
79	ЗИП			Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>		<Указать, если отличается>				
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
103	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
104	Таблица штуцеров							
Количество, шт	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход масла	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	12	Вход масла на циркуляцию	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	8	Сброс на свечу	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	13	Вход азота	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Выход масла	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	31	Дренаж	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	29	Для пропарки	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1	44	Датчик уровня (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1	40	Датчик температуры (TIA) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
105	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.								
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								
5. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превышать рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
ВКК		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтепереработки, нефтохимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	<p>Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

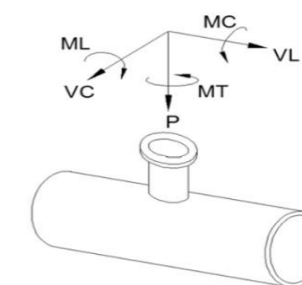
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырёх представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
3. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
4. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
5. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
сепаратор ДС/воды
ФА-305**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0003

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение А: Схема перегородки	8
Приложение 1: Обозначения	9
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	10
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	11
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	12
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	13
Приложение 6: Требования к ЗИП	14
Приложение 7: Таблица отклонений	15
Приложение 8: Требования к части автоматизации	16

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0003 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.		Литвинов			Синтез СМ Секция 300	П	1	17
		Рук. гр.						Опросный лист на сепаратор ДС/воды FA-305		
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
		ГИП		Вавилов						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0003			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Сепаратор ДС/воды FA-305		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	ДС (дегидрированная смесь) / вода	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	См. примечание 5	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,07633 МПа (изб.) 25 кПа (абс.)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	42	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47 (см. примечание 23)		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие внутренних устройств и обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	-		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 9300		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	4200		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	153 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 22)	0,35 / полный вакуум См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 22)	плюс 120 См. примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-305				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	См. приложение А			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет	25			<Указать, если отличается>	

75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длинна, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаяек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоцикловой усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>		<Указать, если отличается>			
106	Эскиз аппарата:						
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать						
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера						
3	1	Люк	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
1	6	Сброс предохранительного клапана	см. примечание 8	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
1	11	Подача сырья (примечание 9)	350	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
2	16	Уравнительная линия с EA-308A,B (примечание 10)	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
1	19	Вода (отвод) в GA-302A,B	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
1	21	Органические соединения (отвод) в GA-301A,B	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
1	23	Эмульсия (отвод) в GA-302A,B (примечание 20)	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
1	24	Органические соединения возврат от GA-301A,B (примечание 15)	см. примечание 15	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
1	31	Дренаж	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	33259-2015	<Указать, если отличается>
2	45	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	C - D	<Указать, если отличается>
1	48	Сигнализатор уровня раздела фаз (LS) (см. Приложение 8)	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	C - D	<Указать, если отличается>
3	49	Уровнемерная колонка для датчика уровня раздела фаз (LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	C - D	<Указать, если отличается>
3	50	Датчик уровня раздела фаз (LZT) (см. Приложение 8)	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	33259-2015	C - D	<Указать, если отличается>

1	51	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D																																																																																																																																																																																																														
104	Компонентный состав потоков, % масс.																																																																																																																																																																																																																			
	Схема материальных потоков:																																																																																																																																																																																																																			
	Компонентный состав потоков, % масс.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер потока по мат. балансу</th> <th>236</th> <th>311</th> <th>313</th> <th>323</th> <th>324</th> <th>326</th> <th>328</th> <th>337</th> <th>344</th> <th>347</th> <th>349</th> <th>466</th> <th>475</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Вода</td> <td>100,0</td> <td>100,0</td> <td>0,29</td> <td>28,94</td> <td>54,74</td> <td>33,53</td> <td>0,07</td> <td>100,0</td> <td>40,09</td> <td>0,07</td> <td>0,07</td> <td>1,06</td> <td>100,0</td> </tr> <tr> <td>Азот</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,82</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,03</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Водород</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5,29</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Метан</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,40</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Диоксид углерода</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3,13</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Бензол</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1,52</td> <td>0,12</td> <td>0,29</td> <td>0,43</td> <td>-</td> <td>1,29</td> <td>0,42</td> <td>0,30</td> <td>0,97</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Толуол</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,42</td> <td>2,63</td> <td>0,68</td> <td>1,43</td> <td>1,78</td> <td>-</td> <td>2,96</td> <td>1,98</td> <td>0,52</td> <td>0,74</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Неароматические углеводороды</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,02</td> <td>0,01</td> <td>0,03</td> <td>0,01</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Этилбензол</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>98,73</td> <td>22,89</td> <td>16,24</td> <td>24,81</td> <td>37,42</td> <td>-</td> <td>29,81</td> <td>49,27</td> <td>94,84</td> <td>16,32</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Стирол</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,53</td> <td>34,36</td> <td>28,15</td> <td>39,91</td> <td>60,16</td> <td>-</td> <td>25,80</td> <td>48,22</td> <td>4,22</td> <td>80,85</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>АМС</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,01</td> <td>0,02</td> <td>0,02</td> <td>0,05</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,02</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Ароматические C₉/C₉</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,02</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,02</td> <td>-</td> <td>0,01</td> <td>0,02</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Высококипящие соединения</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,04</td> <td>-</td> <td>0,06</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>													Номер потока по мат. балансу	236	311	313	323	324	326	328	337	344	347	349	466	475	Вода	100,0	100,0	0,29	28,94	54,74	33,53	0,07	100,0	40,09	0,07	0,07	1,06	100,0	Азот	-	-	-	0,82	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	Водород	-	-	-	5,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Метан	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Диоксид углерода	-	-	-	3,13	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	Бензол	-	-	-	1,52	0,12	0,29	0,43	-	1,29	0,42	0,30	0,97	-	Толуол	-	-	0,42	2,63	0,68	1,43	1,78	-	2,96	1,98	0,52	0,74	-	Неароматические углеводороды	-	-	-	0,01	-	-	-	-	0,02	0,01	0,03	0,01	-	Этилбензол	-	-	98,73	22,89	16,24	24,81	37,42	-	29,81	49,27	94,84	16,32	-	Стирол	-	-	0,53	34,36	28,15	39,91	60,16	-	25,80	48,22	4,22	80,85	-	АМС	-	-	-	0,01	0,02	0,02	0,05	-	-	0,02	0,01	0,01	-	Ароматические C ₉ /C ₉	-	-	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	-	0,01	0,02	0,01	0,01	-	Высококипящие соединения	-	-	-	-	0,04	-	0,06	-	-	-	-	-	-		
Номер потока по мат. балансу	236	311	313	323	324	326	328	337	344	347	349	466	475																																																																																																																																																																																																							
Вода	100,0	100,0	0,29	28,94	54,74	33,53	0,07	100,0	40,09	0,07	0,07	1,06	100,0																																																																																																																																																																																																							
Азот	-	-	-	0,82	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-																																																																																																																																																																																																							
Водород	-	-	-	5,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																							
Метан	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																							
Диоксид углерода	-	-	-	3,13	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																							
Бензол	-	-	-	1,52	0,12	0,29	0,43	-	1,29	0,42	0,30	0,97	-																																																																																																																																																																																																							
Толуол	-	-	0,42	2,63	0,68	1,43	1,78	-	2,96	1,98	0,52	0,74	-																																																																																																																																																																																																							
Неароматические углеводороды	-	-	-	0,01	-	-	-	-	0,02	0,01	0,03	0,01	-																																																																																																																																																																																																							
Этилбензол	-	-	98,73	22,89	16,24	24,81	37,42	-	29,81	49,27	94,84	16,32	-																																																																																																																																																																																																							
Стирол	-	-	0,53	34,36	28,15	39,91	60,16	-	25,80	48,22	4,22	80,85	-																																																																																																																																																																																																							
АМС	-	-	-	0,01	0,02	0,02	0,05	-	-	0,02	0,01	0,01	-																																																																																																																																																																																																							
Ароматические C ₉ /C ₉	-	-	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	-	0,01	0,02	0,01	0,01	-																																																																																																																																																																																																							
Высококипящие соединения	-	-	-	-	0,04	-	0,06	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																							
105	Примечания																																																																																																																																																																																																																			
	<p>1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.</p> <p>2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.</p> <p>3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.</p> <p>4. Исходные данные - НРЦ плюс 20 %-ный запас по УВ потоку и 30 % по водному потоку.</p> <p>5. Относительная плотность равна 1,0 для целей проектирования.</p> <p>6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.</p> <p>7. Высотная отметка 4700 мм фиксированная. Выбор насоса Подрядчика по рабочему проектированию для насоса поз. GA-301A,B и GA-302A,B для удовлетворения требований NPSH (кавитационного запаса) при высоте бочки 4700 мм.</p> <p>8. Размер штуцера б определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании размеров выпускных линий предохранительного клапана.</p> <p>9. Один штуцер для потоков сырья от: FA-201, FA-202, DA-303, EA-301, EA-304, EA-305, EA-306, EA-307, EA-308A/B, EA-309A/B, EA-310, FA-301, FA-306, FA-308, FA-309, FA-323, GA-302A,B (Минималн.расход), GA-310A,B, GA-311A,B, FA-408, FA-410, GA-410A,B, FA-313, FA-501.</p> <p>10. Размер штуцера 16A/B должен быть подтвержден подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований к разгрузке для случая пожара.</p> <p>11. Штуцер 49A должен находиться в органической фазе. Штуцер 49B должен находиться близко ко дну емкости. Штуцер 49C должен находиться на 50 мм ниже уровня раздела фаз.</p> <p>12. Входная стабилизирующая перегородка перфорирована 30 мм отверстиями с шагом в 45 мм. Минимальное расстояние отверстий от емкости - 75 мм. Секция напротив Штуцера 11 не должна иметь отверстий и должна иметь диаметр примерно 700 мм. В нижней части перфорированной перегородки предусмотреть дренажное отверстие диаметром 25 мм.</p> <p>13. Съёмный люк 200 мм.</p> <p>14. Спроектировать сплошную перегородку так, чтобы с одной стороны вода достигала верхней части перегородки, а с другой стороны - только пар. В нижней части сплошной перегородки не должно быть дренажного отверстия.</p> <p>15. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основе выбора GA-301A/B.</p> <p>16. ДС может содержать до 65% мономера стирола, который может быстро полимеризоваться, выделять тепло и вызывать нагрузку сброса. Это может произойти, если жидкость оставалась неподвижной в течение длительного периода или если произошел пожар. Подрядчик по рабочему проектированию должен предусмотреть огнестойкую изоляцию с фактором окружающей среды F = 0,0166.</p> <p>17. Время удержания жидкости в органической секции между HLL и LLL составляет 7 минут.</p> <p>18. Предусмотреть выступ патрубка 150 мм для Штуцера 19.</p> <p>19. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первым запорным клапаном.</p> <p>20. На границе раздела фаз может образоваться эмульсия, и пыль катализатора может задерживаться в эмульсии, поэтому поверхность раздела требует периодической продувки для удаления скопившейся пыли катализатора.</p> <p>21. В опросном листе используются следующие сокращения:</p> <p>a. TL = длина цилиндрической части</p> <p>b. T/T = длина от касательной до касательной</p> <p>c. LG= Уровнемер</p> <p>d. LC= Регулятор уровня</p> <p>22. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.</p> <p>23. На стадии разработки РД уточнить необходимость применения обогрева емкости (змеевик)</p>																																																																																																																																																																																																																			

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

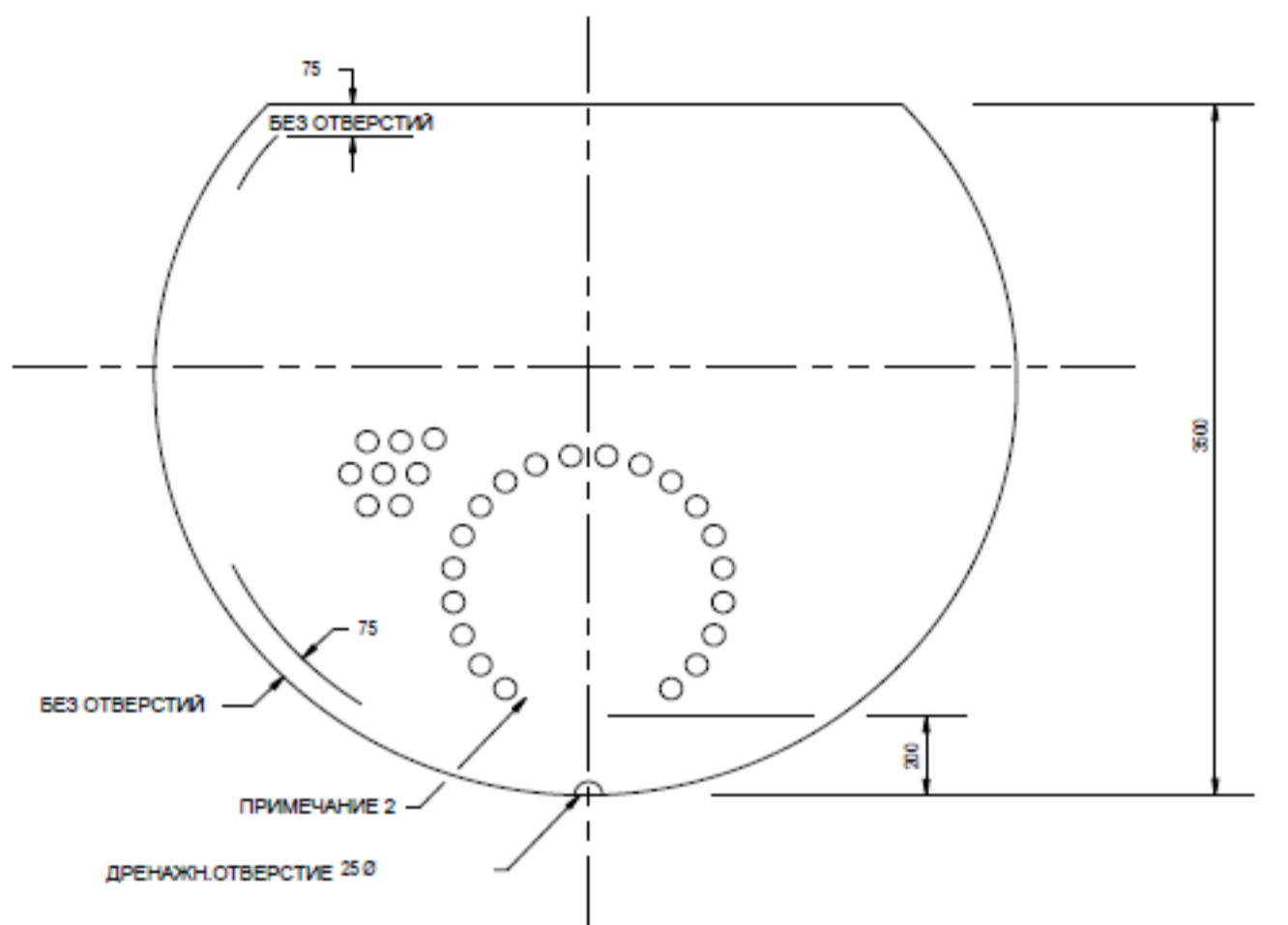
КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанаева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение А

УЗЕЛ "А"
ПЕРЕГОРОДКА



* ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 30мм
* РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА 45 мм
ТРЕУГОЛЬНОЙ РЕЗЬБЕ
* КОЛ-ВО ОТВЕРСТИЙ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ
ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ УЗЛА "А"

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В ММ, ЕСЛИ НЕ ОПРЕДЕЛЕНО ИНОЕ
2. СЕКЦИЯ ПЕРЕГОРОДКИ, ПРЯМО НАПРТИВ ШТУЦЕРА 11 ДИАМЕТРОМ 700 ММ, НЕ ПЕРФОРИРУЕТСЯ. СЪЕМНЫЙ ЛЮЧОК НАХОДИТСЯ В НЕПЕРФОРИРОВАННОЙ СЕКЦИИ ПЕРЕГОРОДКИ.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Применение
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества – не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов бутана и пропана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.	<p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

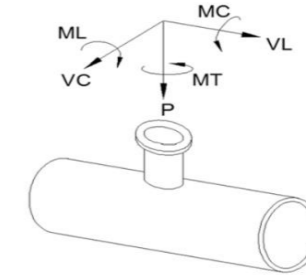
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
 - основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемой греющей кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.
5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.
6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (HH).

7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
 - 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
10. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
11. На штуцерах для сигнализатора уровня, расположенных на верхней образующей резервуара предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен сигнализатор уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
12. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
13. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 5/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
отстойник ДС/воды
ФА-306**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0004

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение А: Схема перегородки	7
Приложение 1: Обозначения	8
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	9
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	10
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	11
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	12
Приложение 6: Требования к ЗИП	13
Приложение 7: Таблица отклонений	14
Приложение 8: Требования к части автоматизации	15

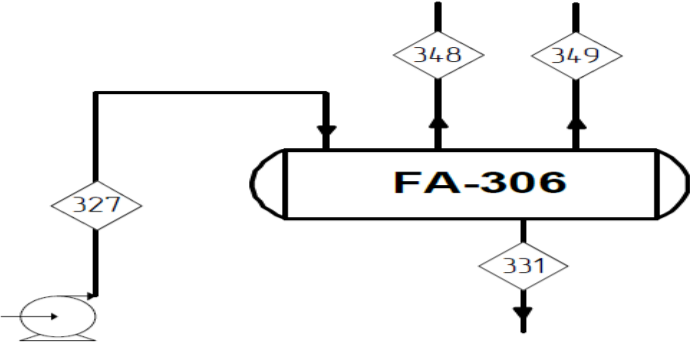
Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0004		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.				П		1	16	
		Гл. спец.					Опросный лист на отстойник ДС/воды FA-306			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0004			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Отстойник ДС/воды FA-306		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Этилбензол/вода	Водный раствор диэтиленгликоля 65%		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	Жидкость	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	65% ДЭГ, 35% Вода (см. примечание 16)	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	От 850,9 до 990 (См. примечание 5)	1060	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	нет	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	нет	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4	3	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,21 (2,1) (См. примечание 8)	0,4...0,8 (4,0...8,0) (См. примечание 13)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,10 (11,0)/полный вакуум (См. примечание 3, 9)	0,8 (8,0) (См. примечание 13)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	39	80...60 (См. прим. 13)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие внутренних устройств и обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, со змеевиком (внешний) Обогрев емкости до уровня HLL		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 8100		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	3100		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	73 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 15)	1,10/полный вакуум (См. примечание 3, 9)	1,5 (См. примечание 13)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

35	Расчетная температура, °С (см. примечание 15)	плюс 75 (См. примечание 3)	минус 47/плюс 120 (См. примечание 13)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	СНП		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-306				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	

73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длинна, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (креплеж, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>		<Указать, если отличается>			
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>			
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Эскиз будет предоставлен на стадии детального проектирования		<Указать, если отличается>			
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача сырья из GA-302A,B	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	19	Отвод конденсата в EA-310A,B	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	21	Отвод органики в GA-302A,B (примечание 10)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	23	Отвод органического слоя в FA-305	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	31	Дренаж	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	36	Манометр	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
1	46	Измерение температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
2	45	Уравномерная колонка (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
104	Компонентный состав потоков, % масс.						

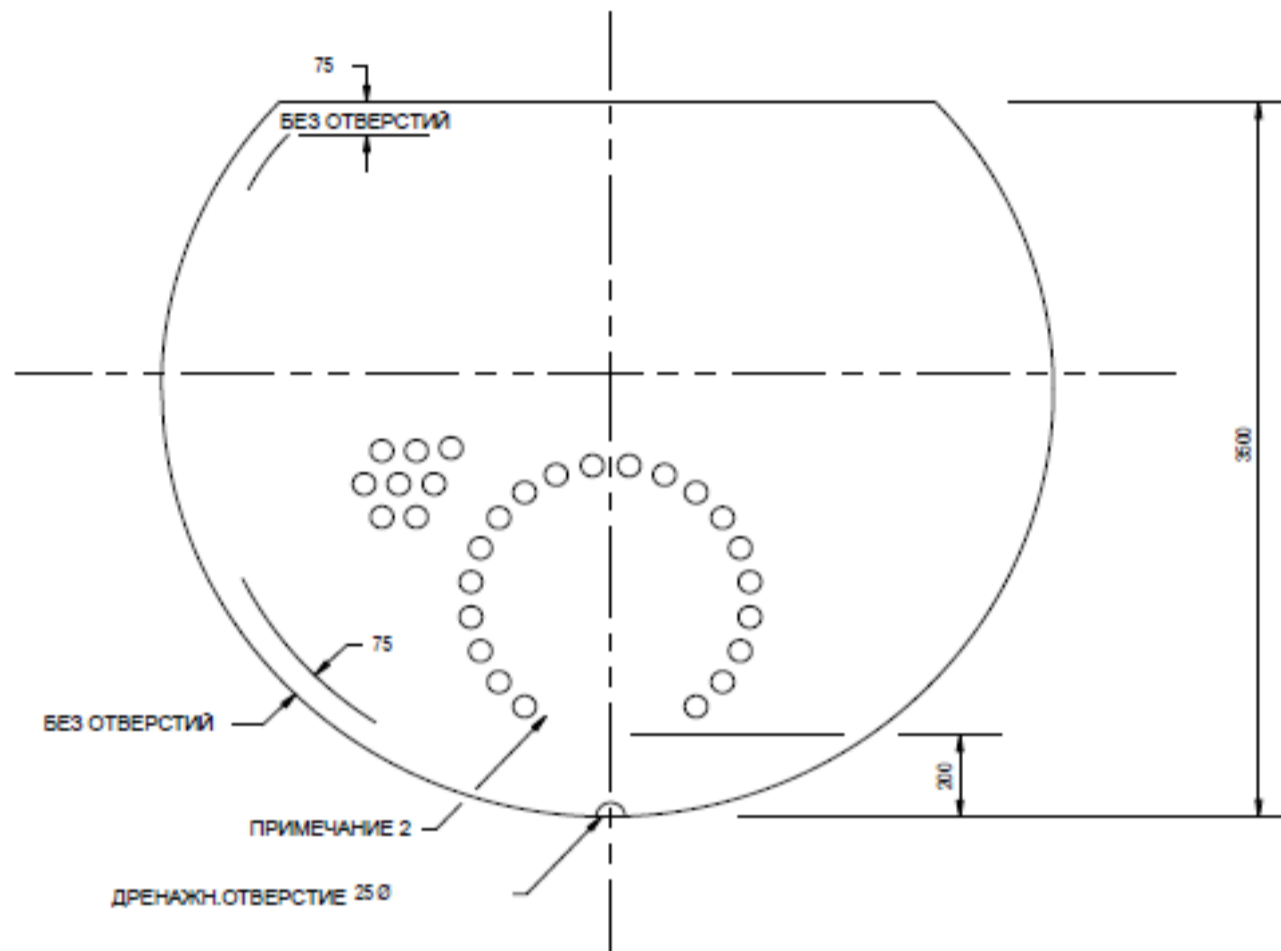
	Схема материальных потоков:																																																						
105	Компонентный состав потоков, % масс.	<table border="1"> <tr><td>Номер потока по мат.балансу</td><td>327</td><td>331</td><td>348</td><td>349</td></tr> <tr><td>Вода</td><td>99,15</td><td>99,96</td><td>0,07</td><td>0,07</td></tr> <tr><td>Бензол</td><td>-</td><td>-</td><td>0,31</td><td>0,31</td></tr> <tr><td>Толуол</td><td>-</td><td>-</td><td>0,52</td><td>0,52</td></tr> <tr><td>Неароматические углеводороды</td><td>-</td><td>-</td><td>0,03</td><td>0,03</td></tr> <tr><td>Этилбензол</td><td>0,81</td><td>0,04</td><td>94,84</td><td>94,84</td></tr> <tr><td>Стирол</td><td>0,03</td><td>-</td><td>4,22</td><td>4,22</td></tr> <tr><td>АМС</td><td>-</td><td>-</td><td>0,01</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Ароматические углеводороды С8/С9</td><td>-</td><td>-</td><td>0,01</td><td>0,01</td></tr> </table>	Номер потока по мат.балансу	327	331	348	349	Вода	99,15	99,96	0,07	0,07	Бензол	-	-	0,31	0,31	Толуол	-	-	0,52	0,52	Неароматические углеводороды	-	-	0,03	0,03	Этилбензол	0,81	0,04	94,84	94,84	Стирол	0,03	-	4,22	4,22	АМС	-	-	0,01	0,01	Ароматические углеводороды С8/С9	-	-	0,01	0,01								
Номер потока по мат.балансу	327	331	348	349																																																			
Вода	99,15	99,96	0,07	0,07																																																			
Бензол	-	-	0,31	0,31																																																			
Толуол	-	-	0,52	0,52																																																			
Неароматические углеводороды	-	-	0,03	0,03																																																			
Этилбензол	0,81	0,04	94,84	94,84																																																			
Стирол	0,03	-	4,22	4,22																																																			
АМС	-	-	0,01	0,01																																																			
Ароматические углеводороды С8/С9	-	-	0,01	0,01																																																			
<p>105 Примечания</p> <p>1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.</p> <p>2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.</p> <p>3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.</p> <p>4. Исходные данные - НРЦ плюс 25% запас.</p> <p>5. Относительная плотность равна 1,0 для целей проектирования.</p> <p>6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.</p> <p>7. Высота должна быть определена на этапе детального проектирования на основе требований к трубопроводу.</p> <p>8. Подрядчик по рабочему проектированию должен окончательно определить рабочее давление на основе окончательных гидравлических характеристик.</p> <p>9. Подрядчик должен подтвердить расчетное давление на основе давления отключения конденсатного насоса (GA-302A,B) плюс 10%.</p> <p>10. Размер штуцера должен быть подтвержден подрядчиком по детальному проектированию на основе размера предохранительного клапана.</p> <p>11. Удержание жидкости для конденсатной фазы составляет 30 минут.</p> <p>12. Продувочные соединения расположены на трубопроводе перед первым запорным клапаном.</p> <p>13. Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL). Параметры теплоносителя рабочие: Температура - 80/60 °С, Давление - 0,4...0,8 МПа изб. Параметры теплоносителя расчетные: Температура - 120 °С, Давление - 1,5 МПа изб.</p> <p>14. В опросном листе используются следующие сокращения:</p> <p>a. TL = длина цилиндрической части</p> <p>b. T/T = длина от касательной до касательной</p> <p>c. LG= Уровнемер</p> <p>d. LI= Индикатор уровня</p> <p>15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.</p> <p>16. В состав водного раствора ДЭГ входит тетраборат натрия 0,5-1% масс., морфолин 0,3-0,5% масс.</p> <p>17. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.</p>																																																							

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение А

УЗЕЛ "А"
ПЕРЕГОРОДКА



* ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 30мм
* РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА 45 мм
ТРЕУГОЛЬНОЙ РЕЗЬБЕ
* КОЛ-ВО ОТВЕРСТИЙ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ
ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ УЗЛА "А"

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В ММ, ЕСЛИ НЕ ОПРЕДЕЛЕНО ИНОЕ
2. СЕКЦИЯ ПЕРЕГОРОДКИ, ПРЯМО НАПРТИВ ШТУЦЕРА 11 ДИАМЕТРОМ 700 ММ, НЕ ПЕРФОРИРУЕТСЯ. СЪЕМНЫЙ ЛЮЧОК НАХОДИТСЯ В НЕПЕРФОРИРОВАННОЙ СЕКЦИИ ПЕРЕГОРОДКИ.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК-24.218.07-90	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С-седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С-седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

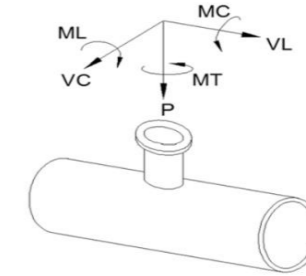
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОП в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
сепаратор на всасе компрессора отходящего газа
FA-308**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0005

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение А: Схема перегородки	7
Приложение 1: Обозначения	8
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	9
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	10
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	11
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	12
Приложение 6: Требования к ЗИП	13
Приложение 7: Таблица отклонений	14
Приложение 8: Требования к части автоматизации	15

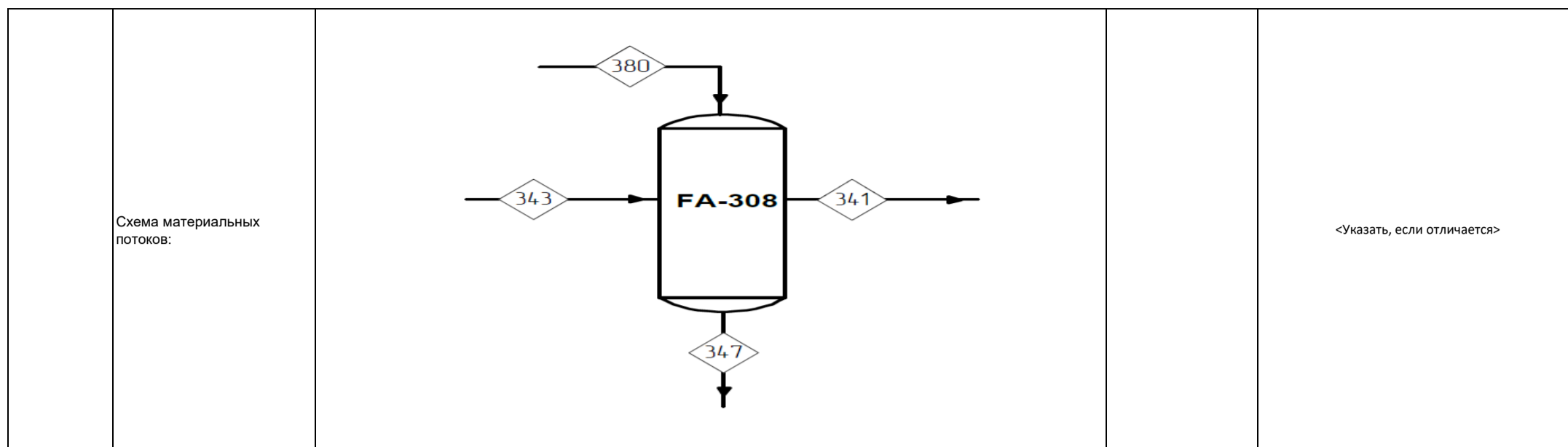
Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0005		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.				П		1	16	
		Гл. спец.					Опросный лист на сепаратор на всасе компрессора отходящего газа FA-308			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0005			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
		В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
1	Общие данные				
2	Наименование	Сепаратор на всасе компрессора отходящего газа FA-308			<Указать, если отличается>
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;			<Указать, если отличается>
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017			<Указать, если отличается>
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Отходящий газ/конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-		<Указать, если отличается>
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-		<Указать, если отличается>
10	Плотность, кг/м ³	Плотность по жидкости - 876,8 Плотность по газу - 0,12	-		<Указать, если отличается>
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-		<Указать, если отличается>
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-		<Указать, если отличается>
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-		<Указать, если отличается>
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIС Т2	-		<Указать, если отличается>
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-		<Указать, если отличается>
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,0803 МПа (изб.) 21 кПа (абс.)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	31	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие внутренних устройств и обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости до уровня HLL		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик/3700		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	3300		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	43 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 9)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 9)	плюс 120 (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

36	Тип опор	ГОСТ 26296-84. Лапы опорные подвесных вертикальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-308			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Вертикально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства				
60	Тип внутренних устройств	Опускная труба на штуцере "11"		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения				
66	Скорость коррозии (с учётом АКЗ при наличии требований в п.75), мм/год	≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	

73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг						
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)	
93	Производитель					(указать)	
94	Поставщик					(указать)	
95	Длинна, мм					(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаяек, мм					(указать)	
97	Масса аппарата, кг					(указать)	
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>	

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>			<Указать, если отличается>		
106	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>		
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к GB-301	1500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача сырья из EA-309A/B (с внутренней трубкой)	1500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	12	Подача сырья из FA-309	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	17	Выход (нижний) органики к FA-305	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	40	Датчик температуры (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
2	45	Уровнемерная колонка; магнитный поплавковый указатель уровня (LG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
6	47	Датчик уровня (LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
104	Компонентный состав потоков, % масс.						



<Указать, если отличается>

Компонентный состав потоков, % масс.	Номер потока по мат.балансу			
	341	343	347	380
Вода	25,149	11,091	0,066	22,575
Воздух	0,001	0,099	0,000	0,000
Азот	1,417	4,985	0,000	1,268
Водород	9,149	32,197	0,000	8,209
Метан	0,695	2,446	0,000	0,623
Диоксид углерода	5,430	19,085	0,002	4,858
Бензол	2,363	4,964	0,423	2,164
Толуол	3,264	3,439	1,981	3,133
Неароматические углеводороды	0,025	0,049	0,006	0,017
Этилбензол	28,236	12,325	49,267	30,408
Стирол	24,260	9,317	48,222	26,732
АМС	0,003	0,000	0,016	0,004
Ароматические С8/С9	0,007	0,003	0,017	0,008

105

Примечания

- Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
- Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
- Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Исходные данные - КРЦ плюс 20% запас.
- Во время нормальной эксплуатации жидкость в емкости отсутствует.
- Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
- Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL).
- В опросном листе используются следующие сокращения:
 - TL = длина цилиндрической части
 - T/T = длина от касательной до касательной
 - LG= Уровнемер
 - LC= Регулятор уровня
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО _____
(подпись) / (signature)

КиА _____
(подпись) / (signature)

ОМО _____
(подпись) / (signature)

ОПП _____
(подпись) / (signature)

МО _____
(подпись) / (signature)

ТГС _____
(подпись) / (signature)

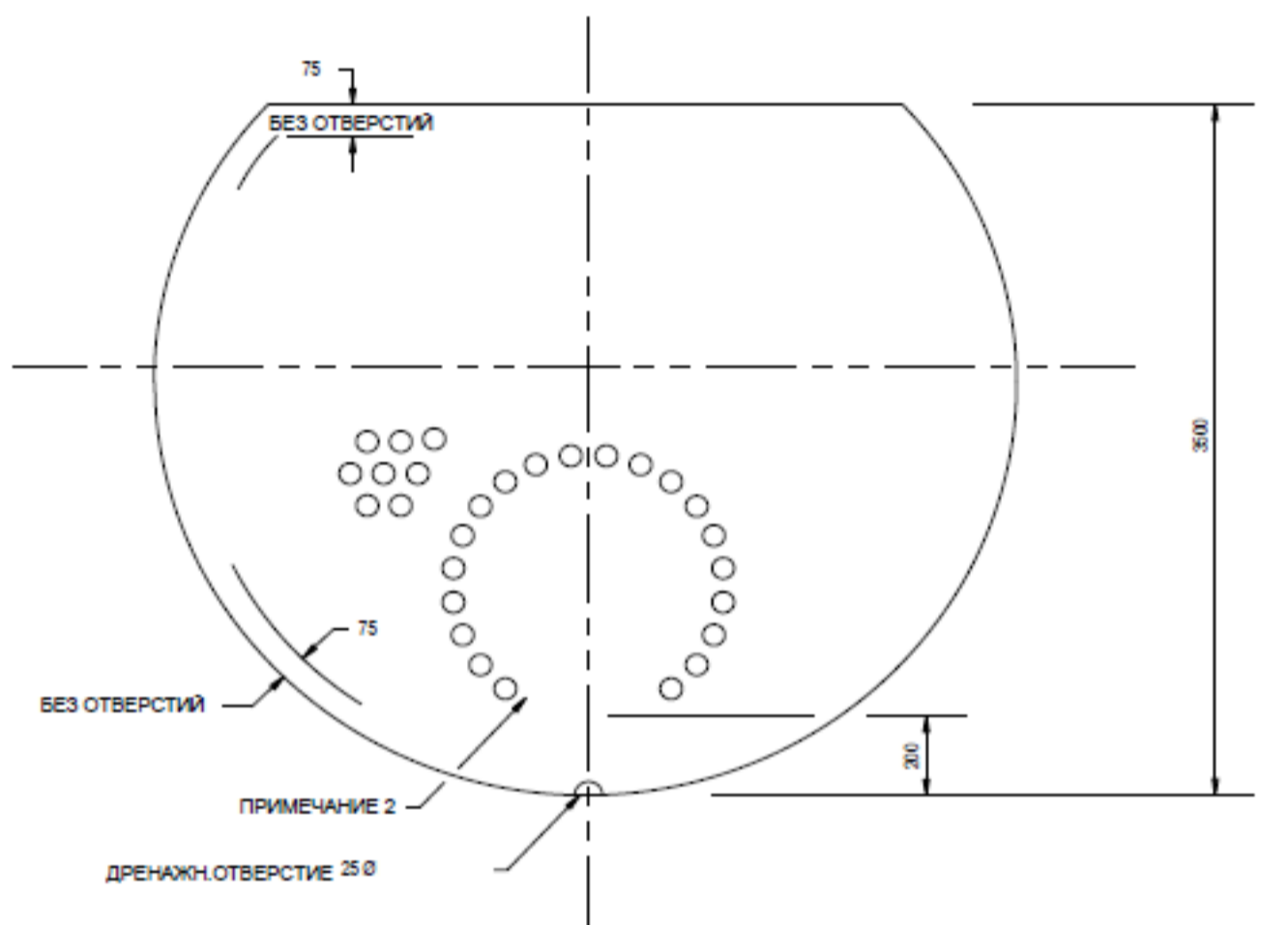
ЭТО _____
(подпись) / (signature)

БТР _____
(подпись) / (signature)

ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)

Приложение А

УЗЕЛ "А"
ПЕРЕГОРОДКА



* ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 30мм
* РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА 45 мм
ТРЕУГОЛЬНОЙ РЕЗЬБЕ
* КОЛ-ВО ОТВЕРСТИЙ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ
ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ УЗЛА "А"

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В ММ, ЕСЛИ НЕ ОПРЕДЕЛЕНО ИНОЕ
2. СЕКЦИЯ ПЕРЕГОРОДКИ, ПРЯМО НАПРТИВ ШТУЦЕРА 11 ДИАМЕТРОМ 700 ММ, НЕ ПЕРФОРИРУЕТСЯ. СЪЕМНЫЙ ЛЮЧОК НАХОДИТСЯ В НЕПЕРФОРИРОВАННОЙ СЕКЦИИ ПЕРЕГОРОДКИ.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>Вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

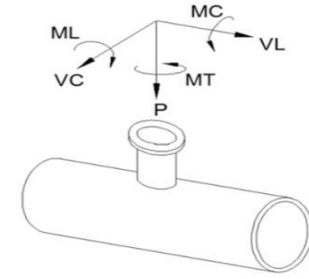
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный проезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа
FA-309**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0006

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение А: Схема перегородки	7
Приложение 1: Обозначения	8
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	9
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	10
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	11
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	12
Приложение 6: Требования к ЗИП	13
Приложение 7: Таблица отклонений	14
Приложение 8: Требования к части автоматизации	15

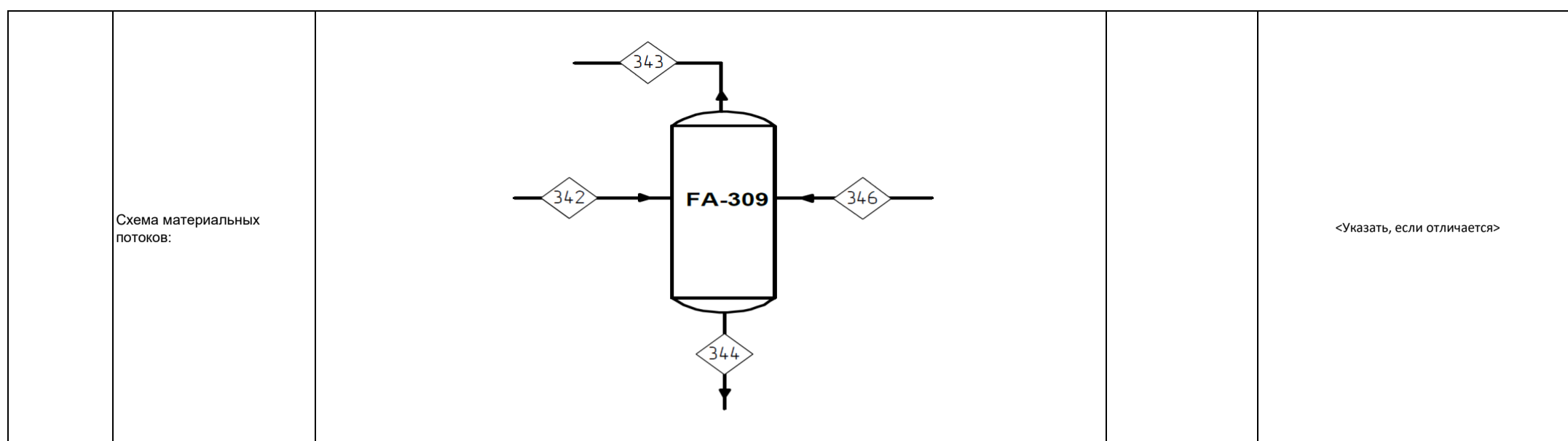
Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0006		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.				П		1	16	
		Гл. спец.					Опросный лист на сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа FA-309			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0006			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
		В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
1	Общие данные				
2	Наименование	Сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа FA-309			<Указать, если отличается>
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;			<Указать, если отличается>
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017			<Указать, если отличается>
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Отходящий газ/конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-		<Указать, если отличается>
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-		<Указать, если отличается>
10	Плотность, кг/м ³	Плотность по жидкости - 917,4 Плотность по газу - 0,35	-		<Указать, если отличается>
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-		<Указать, если отличается>
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-		<Указать, если отличается>
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	Да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIС Т2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,06 (0,6)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,37 (3,7) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	35	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости до уровня HLL		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 4400 (см. примечание 4)		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2000 (см. примечание 4)		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	17 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 9)	0,37 / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

35	Расчетная температура, °С (см. примечание 9)	плюс 120 (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ГОСТ 26296-84. Лапы опорные подвесных вертикальных сосудов и аппаратов			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-309				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Вертикально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствует			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии (с учётом АКЗ при наличии требований в п.75), мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	

72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг						
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
93	Производитель						(указать)
94	Поставщик						(указать)
95	Длина, мм						(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)
97	Масса аппарата, кг						(указать)
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубki должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>			<Указать, если отличается>		
106	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>		
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к EA-322 (примечание 4)	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача сырья из EA-312A,B (примечание 4)	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	12	Подача сырья из EA-322	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	17	Выход жидкости (нижний) к FA-305	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
1	40	Датчик температуры (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
2	45	Уровнемерная колонка; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
104	Компонентный состав потоков, % масс.						



<Указать, если отличается>

Компонентный состав потоков, % масс.	Номер потока по мат.балансу			
	342	343	344	346
Вода	33,353	11,091	40,094	30,767
Воздух	0,025	0,099	0,000	0,000
Азот	1,261	4,985	0,000	0,000
Водород	8,143	32,197	0,000	0,000
Метан	0,619	2,446	0,000	0,001
Диоксид углерода	4,833	19,085	0,009	0,015
Бензол	2,103	4,964	1,293	3,154
Толуол	2,905	3,439	2,958	5,697
Неароматические углеводороды	0,023	0,049	0,016	0,035
Этилбензол	25,133	12,325	29,814	33,863
Стирол	21,593	9,317	25,805	26,458
АМС	0,002	0,000	0,003	0,001
Ароматические С8/С9	0,007	0,003	0,008	0,007

105

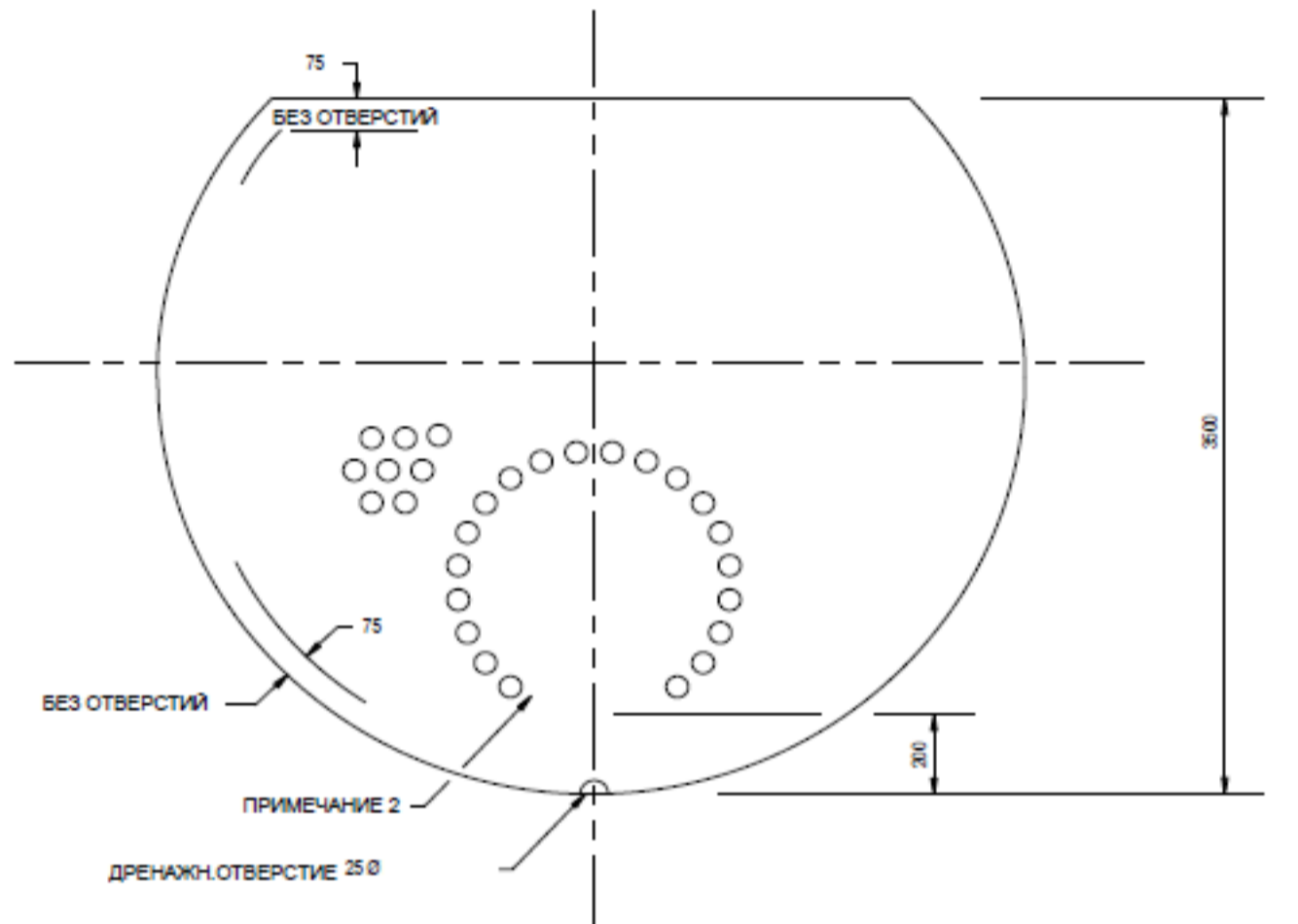
Примечания

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
4. Исходные данные - циркуляция азота при пуске
5. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов
6. Высотная отметка основана на дренаже в сепаратор ДС/воды (FA-305), когда давление в FA-305 составляет 0,01 МПа (изб.).
7. Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL).
8. В опросном листе используются следующие сокращения:
 - a. TL = длина цилиндрической части
 - b. T/T = длина от касательной до касательной
 - c. LG= Уровнемер
 - d. LC= Регулятор уровня
9. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
10. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение А

УЗЕЛ "А"
ПЕРЕГОРОДКА

* ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 30мм
 * РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА 45 мм
 ТРЕУГОЛЬНОЙ РЕЗЬБЕ
 * КОЛ-ВО ОТВЕРСТИЙ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ
 ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ УЗЛА "А"
 1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В ММ, ЕСЛИ НЕ ОПРЕДЕЛЕНА
 ИНОЕ
 2. СЕКЦИЯ ПЕРЕГОРОДКИ, ПРЯМО НАПРТИВ ШТУЦЕРА 11
 ДИАМЕТРОМ 700 мм, НЕ ПЕРФОРИРУЕТСЯ. СЪЕМНЫЙ
 ЛЮЧОК НАХОДИТСЯ В НЕПЕРФОРИРОВАННОЙ СЕКЦИИ
 ПЕРЕГОРОДКИ.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>Вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	<p>Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).</p>	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

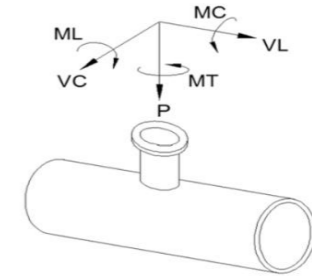
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ____ г. Спецификация № ___ от ____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист
на гидрозатвор отходящего газа
ФА-313**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0007

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение А: Схема узла "А"	6
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0007		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.				П		1	15	
		Гл. спец.					Опросный лист на гидрозатвор отходящего газа FA-313			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0007			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Гидрозатвор отходящего газа FA-313			<Указать, если отличается>
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;			<Указать, если отличается>
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017			<Указать, если отличается>
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Отходящий газ/вода	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-		<Указать, если отличается>
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода - 5,80; Воздух - 0,16; Азот - 7,98; Водород - 51,49; Метан - 3,91; Диоксид углерода - 30,46; Бензол - 0,18; Неароматические углеводороды - 0,01; Этилбензол - 0,01; Стирол - 0,02; Тяжелые побочные продукты - 0,01	-		<Указать, если отличается>
10	Плотность, кг/м ³	Плотность по газу 0,22 См. примечание 5	-		<Указать, если отличается>
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-		<Указать, если отличается>
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-		<Указать, если отличается>
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIС Т1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,04 (0,4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,37 (3,7) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	15	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35			<Указать, если отличается>
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47			<Указать, если отличается>
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35			<Указать, если отличается>
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –III район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)			<Указать, если отличается>

29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 6100		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2000 (см. примечание 4)		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	22 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 11)	0,37 / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 11)	плюс 65 (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-313			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства				
60	Тип внутренних устройств	См. приложение А		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения				

66	Скорость коррозии (с учётом АКЗ при наличии требований в п.75), мм/год			≤ 0,12 мм/г	–		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет			<Указать, если отличается>		
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет			<Указать, если отличается>		
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да			<Указать, если отличается>		
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет			25			<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев			36			<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг								
77	Емкость с опорами			Да			<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации			<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70			<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.			<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей			<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон			<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя			требуется			<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>		
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется			<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
90	–	–	–	–	–		<Указать, если отличается>		
91	Предложение поставщика								
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя							(указать)	
93	Производитель							(указать)	
94	Поставщик							(указать)	
95	Длинна, мм							(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаяек, мм							(указать)	
97	Масса аппарата, кг							(указать)	
98	Общие сведения								
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)			<Указать, если отличается>		
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)			<Указать, если отличается>		
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)			<Указать, если отличается>		
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов			Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.			<Указать, если отличается>		

104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;						<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).						<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:							<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации						<Указать, если отличается>
107	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	1	Люк	500					<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к FA-314	500					<Указать, если отличается>
1	11	Подача сырья из DA-303	500					<Указать, если отличается>
1	12	Подача сырья (охлажденный конденсат)	50					<Указать, если отличается>
1	17	Выход воды (нижний) к FA-305	50					<Указать, если отличается>
1	19	Отвод нефтесодержащей воды в закрытый дренаж	50					<Указать, если отличается>
1	31	Дренаж	50					<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50					<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
1	40	Датчик температуры (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
2	45	Уровнемер; магнитный поплавковый указатель уровня (L.G, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
4	47	Уровнемерная колонка (LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
104	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.								
4. Исходные данные для проектирования - КРЦ с 30% запасом.								
5. Плотность жидкости 988 кг/м³ для целей проектирования.								
6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов								
7. Повышенная отметка должна быть определена на этапе детального проектирования на основе минимальных требований к трубопроводу.								
8. Обеспечить выступ патрубка до низкого уровня жидкости.								
9. Емкость подлежит обогреву.								
10. В опросном листе используются следующие сокращения:								
a. TL = длина цилиндрической части								
b. T/T = длина от касательной до касательной								
c. LG= Уровнемер								

d. LC= Регулятор уровня
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

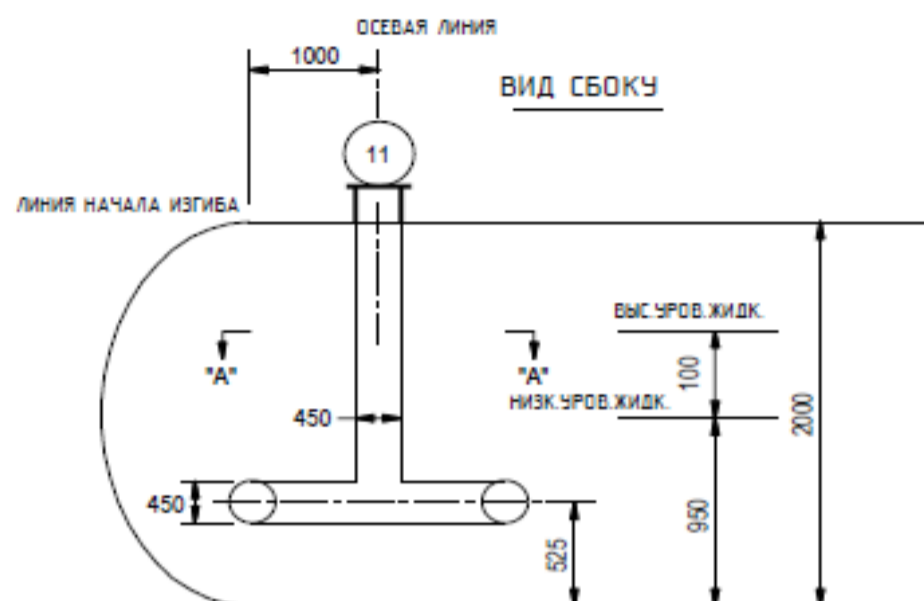
Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>	ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>	ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>	БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>	ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаньева Е.Р.</u>		

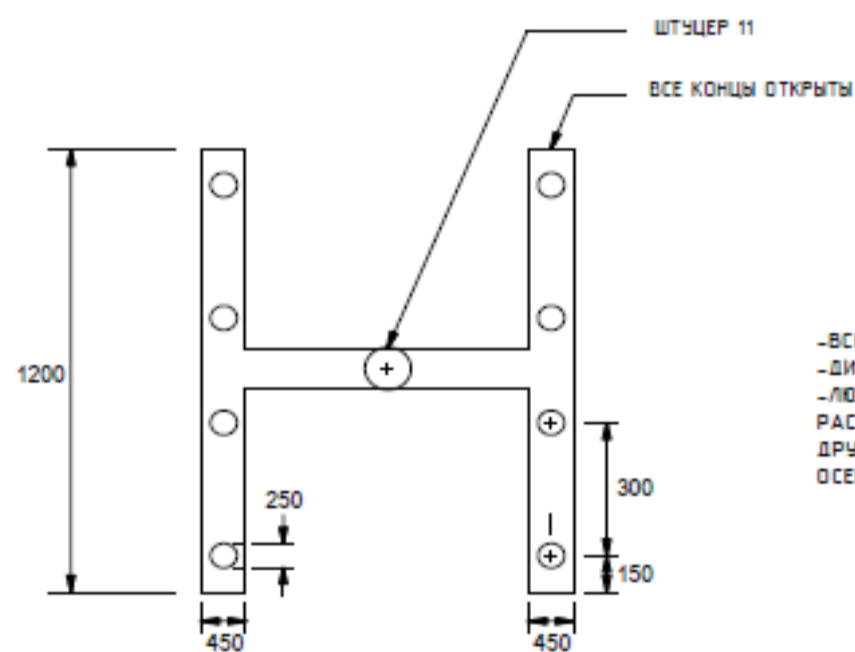
Приложение А

УЗЕЛ "А"

ШТУЦЕР И ТРУБА ПОДАЧИ ПАРА



ВИД "А-А"



ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ "А"

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В мм, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНАЧЕ.
2. ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОСЬ ТРОЙНИКА ПОГРУЖНЫХ ТРУБ ДОЛЖНА РАСПОЛАГАТЬСЯ НА 475 мм ВЫШЕ ОТ КУБА ЕМКОСТИ.

Приложение 1: Основное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020. вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для хранения жидких углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

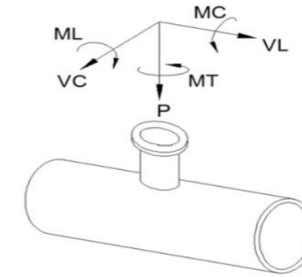
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ

дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист
на емкость смешения топливного газа
ФА-314**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0008

2024

СОДЕРЖАНИЕ

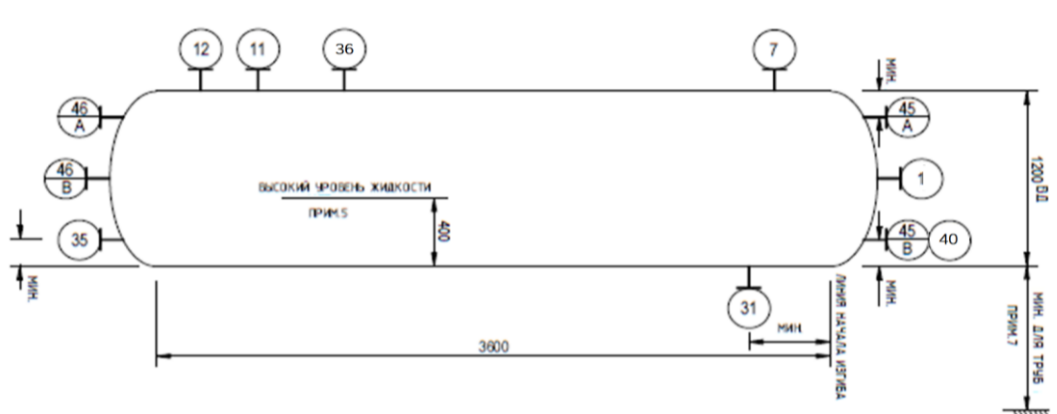
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

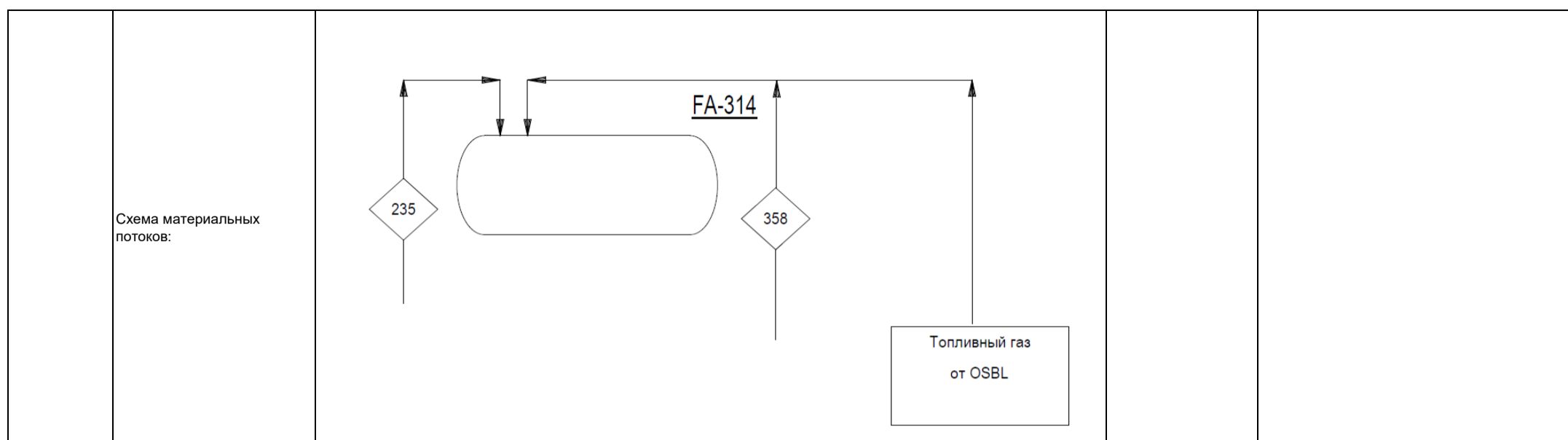
Взам. инв. №	Подп. и дата							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0008 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.		Литвинов			Синтез СМ Секция 300	П	1	15
		Рук. гр.				Опросный лист на емкость смешения топливного газа FA-314				
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0008			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость смешения топливного газа FA-314		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Топливный газ	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Газ	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	плотность по газу: для потока 235 - 3,38; для потока 358 - 0,22; для жидкости - см. примечание 5	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIС Т3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,04 (0,4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,37 (3,7) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	20	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к типовой конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	

30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости до уровня HLL			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик/3600			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1200 (см. примечание 4)			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	5 (Уточняет Поставщик)			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 10)	0,37 / полный вакуум (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 10)	плюс 80 (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии (с учётом АКЗ при наличии требований в п.75), мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да		<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>

104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).					<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:						<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лесниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации					<Указать, если отличается>
107	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к ВА-301 (на горелки)	350	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача сырья из FA-313/ОЗХ	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	12	Подача сырья из EA-203	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	31	Дренаж к FA-605	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
1	40	Датчик температуры (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
2	45	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
2	46	Датчик уровня (LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	<Указать, если отличается>
108	Компонентный состав потоков, % масс.						



Компонентный состав потоков, % масс.	Номер потока по мат.балансу		Топливный газ от ОЗХ	
	235	358		
Вода	4,98	5,80	0,00	
Метан	4,52	3,91	92,06	
Этилен	0,00	0,00	0,00	
Этан	16,91	0,00	3,81	
Пропилен	0,00	0,00	0,00	
Пропан	0,00	0,00	1,66	
Бутан	7,06	0,00	0,31	
и-Бутан	0,00	0,00	0,32	
2,2 - диметилпропан	0,00	0,00	0,00	
Неароматические уг-ды	32,66	0,01	0,00	
Бензол	33,89	0,18	0,00	
Неароматические уг-ды C7	0,00	0,00	0,00	
Толуол	0,00	0,00	0,00	
Этилбензол	0,00	0,01	0,00	
Ксилол	0,00	0,00	0,00	
Этилтолуол	0,00	0,00	0,00	
Кумол	0,00	0,00	0,00	
Н-Пропилбензол	0,00	0,00	0,00	
Бутилбензолы	0,00	0,00	0,00	
Диэтилбензол	0,00	0,00	0,00	
Триэтилбензол	0,00	0,00	0,00	
Тетраэтилбензол	0,00	0,00	0,00	
Дифенилэтан	0,00	0,00	0,00	
Высокипящ.соединения	0,00	0,00	0,00	
Воздух	0,00	0,16	0,00	
Азот	0,00	7,98	1,20	
Водород	0,00	51,49	0,00	
Диоксид углерода	0,00	30,46	0,48	
Стирол	0,00	0,02	0,00	
АМС	0,00	0,00	0,00	
Ароматические C8/C9	0,00	0,00	0,00	
Тяжелые побочные продукты	0,00	0,01	0,00	
ТБК	0,00	0,00	0,00	
Замедлитель	0,00	0,00	0,00	
Истинный ингибитор	0,00	0,00	0,00	
Полимеры	0,00	0,00	0,00	
и-пентан	0,00	0,00	0,06	
н-пентан	0,00	0,00	0,04	
н-гексан	0,00	0,00	0,05	
Гелий	0,00	0,00	0,00	
Кислород	0,00	0,00	0,01	
ВСЕГО	100,00	100,00	100,00	

105 Примечания

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
4. Исходные данные для проектирования - КРЦ с 20 % запасом.
5. Во время нормальной эксплуатации жидкость в емкости отсутствует. Плотность жидкости составляет 1000 кг/м³ для целей проектирования.
6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
7. Высотная отметка должна быть определена на этапе рабочего проектирования на основе минимальных требованиях к трубопроводам.
8. Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL).
9. В опросном листе используются следующие сокращения:
 - a. TL = длина цилиндрической части
 - b. T/T = длина от касательной до касательной
 - c. LG= Уровнемер
 - d. LC= Регулятор уровня
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
11. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.КиА Эксперт Лукин С.А.ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.ОПП Гл. спец. Подледный П.В.МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-01.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

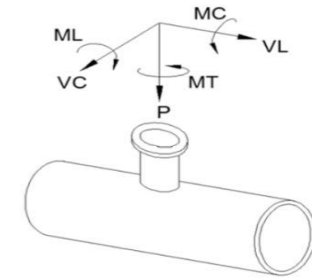
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость хранения отпаренного конденсата
FA-321A/B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0009

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

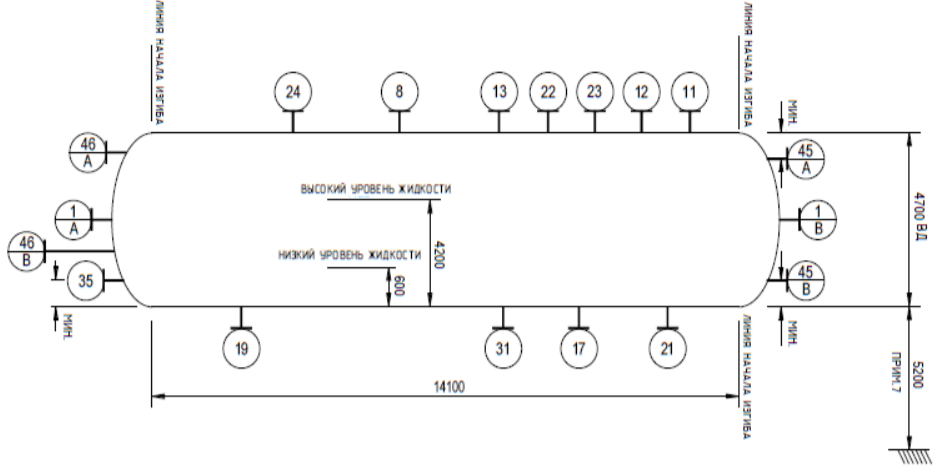
Взам. инв. №	Подп. и дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0009						«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Синтез СМ Секция 300	П	1	15
	Рук. гр.							Опросный лист на емкость хранения отпаренного конденсата FA-321A/B		
	Гл. спец.									
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0009			
Замена изношенного оборудования	Нет				
Модернизация	Нет				
Вновь вводимое оборудование	Да				
Предприятие Заказчик	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
Наименование объекта	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и 1103 Синтез СМ Секция 300				
Титул	1103 Синтез СМ Секция 300				
Дата заполнения	29.08.2024				
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость хранения отпаренного конденсата FA-321A/B		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Конденсат	Водный раствор диэтиленгликоля 65%		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	Жидкость	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода-100 %	65% ДЭГ, 35% Вода (см. примечание 17)	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	969,4	1060	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	нет	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	нет	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	нет	3	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,03 МПа (изб.)	0,4...0,8 (4,0...8,0) (См. примечание 3)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 / полный вакуум См. примечание 3	1,5 (См. примечание 3)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	83	80...60 (См. примечание 3)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	

23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – III район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, примечание 13		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Упределяется Поставщиком / 14100		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	4700		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	282		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 19)	0,35 / полный вакуум	1,5 (См. примечание 3)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 19)	минус 47/плюс 140	минус 47/плюс 120 (См. примечание 3)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3			
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	СНП	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-321/A,B			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	

48	Диаметр, мм				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)				Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства							
60	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии (с учётом АКЗ при наличии требований в п.75), мм/год				≤ 0,12 мм/г		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				90		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			

87	Эпоксид Zn-напол. - Эпоксид - Эпоксид	60 мкм - 80 мкм - 60 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется	<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)	<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)	<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоцикловой усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>

106	Эскиз аппарата:						<Указать, если отличается>			
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации					<Указать, если отличается>			
108	Таблица штуцеров									
Количество,	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение	Тип уплотнительной				
1	1	Люк-лаз	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	8	Заполнение азотом (примечание 13)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	11	Подача сырья из первичной заправки катализатора/ подпитки ДС воды	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	12	Подача сырья из РА-321	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	13	Подача сырья из FD-322AX, BX	80 См. примечание 12	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	17	Выход жидкости (нижний) к GA-320A, B, C	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	19	Отвод жидкости к GA-321AX, BX	200 См. примечание 12	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	21	Отвод жидкости к GA-322A, B	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	22	Возврат минимального потока от GA-322A, B	80 См. примечание 10	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	23	Возврат минимального потока от GA-320A, B, C	80 См. примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	24	Возврат минимального потока от GA-321AX, BX	50 См. примечание 10	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	31	Дренаж	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
2	45	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (L.G., LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D				
2	46	Датчик уровня (LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D				
109	Примечания									
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.										
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.										
3. Параметры теплоносителя рабочие: Температура - 80/60 °С, Давление - 0,4...0,8 МПа изб.. Параметры теплоносителя расчетные: Температура - 120 °С, Давление - 1,5 МПа изб..										
4. Исходные данные проектирования - вариант НРЦ с 25% запаса производительности.										
5. Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости и низким уровнем жидкости составляет по меньшей мере 2 часа в зависимости от технологического конденсата из Колонны отпарки технологического конденсата (DA-301 A, B) в случае НРЦ.										
6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.										
7. Высотная отметка должна быть подтверждена на этапе рабочего проектирования на основе требований кавитационного запаса насоса технологического конденсата (GA-320 A, B, C) и насоса котловой воды ВД (GA-322 A, B).										
8. Продувочные соединения расположены на трубопроводе перед первым запорным клапаном.										
9. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основе выбора насоса технологического конденсата (GA-320 A, B, C).										
10. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.										
11. В опросном листе используются следующие сокращения:										
8. Спроектировать сплошную перегородку так, чтобы с левой стороны вода доходила до верхней части перегородки, а с противоположной стороны был только пар.										
9. Один штуцер для потоков сырья от: GA-320A, B, C, EA-214, GA-310A, B (Мин. расход), GA-311A, B (Мин. расход), GA-403A, B, холодный этиленбензол С ОЗХ.										

10. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основе выбора насоса КПВ ВД (GA-322 А, В).
11. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основе выбора насоса обратной промывки (GA-321 АХ, ВХ).
12. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований к расходу промывочной воды, указанных поставщиком для системы фильтрации отпаренного конденсата (РА-321).
13. Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL). Обогрев выполнить наружным змеевиком (змеевик в комплекте поставки). В емкости будет предусмотрена азотная подушка.
14. В опросном листе используются следующие сокращения:
a. TL = длина цилиндрической части
b. T/T = длина от касательной до касательной
c. LG= Уровнемер
d. LC= Регулятор уровня
15. Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования - см. Приложение 4
16. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
17. В состав водного раствора ДЭГ входит тетраборат натрия 0,5-1% масс., морфолин 0,3-0,5% масс.
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>Вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	<p>Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

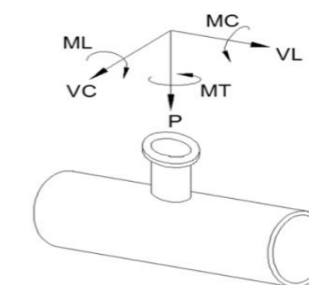
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцера.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект XXX		стр х	
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плате инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень освидетельствуемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:
оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;
площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;
на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;
группа условий хранения по ГОСТ 15150;
срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:
- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;
 - в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:
 - фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;
 - штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;
 - при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.
2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.
4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.
5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.
6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (HH).

<p>7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:</p> <ul style="list-style-type: none">- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);- 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
<p>8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).</p>
<p>9. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.</p>
<p>10. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.</p>
<p>11. Включить в комплект поставки байпасную камеру, на которой в последствии будет установлен LS-XXX, который не входит в объем поставки колонны. Байпасные указатели уровня должны быть включены в комплект поставки колонны.</p>



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист
на емкость сброса отходящих газов
ФА-323**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0010

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0010		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.				П		1	15	
		Гл. спец.					Опросный лист на емкость сброса отходящих газов ФА-323			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0010			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сброса отходящих газов FA-323		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Отходящий газ/конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Газ/жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Отходящий газ: Вода- 25,15; Азот - 1,42; Водород - 9,15; Метан -0,70; Диоксид углерода- 5,43; Бензол - 2,36; Толуол - 3,26; Неароматические углеводороды - 0,03; Этилбензол - 28,24; Стирол - 24,26; Ароматические С8/С9 - 0,01	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Плотность по газу - 0,12; Плотность по жидкости - см. примечание 5	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIС Т2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,05 (0,5)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	От минус 47 до плюс 40 (см. примечание 7)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35			<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47			<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35			<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа				
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов				
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1				
27	Требования к конструкции емкости и материалам					
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)			<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости до уровня HLL			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 2900			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2000			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	12 (Уточняет Поставщик)			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 11)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 11)	плюс 120 (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	Уточнить по эскизу			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-323				
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	См. приложение А			<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	Указывает Поставщик			<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	

73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя			требуется, см. марку ниже		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	<Указать, если отличается>			
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)		
93	Производитель					(указать)		
94	Поставщик					(указать)		
95	Длина, мм					(указать)		
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)		
97	Масса аппарата, кг					(указать)		
98	Общие сведения							
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>		
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>		
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>		
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>	

105	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика).</p> <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>					<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:						<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации					<Указать, если отличается>
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	3	Продувка азотом	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	6	Штуцер для съемной трубки конденсатоотводчика	350	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к Факелу	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача из FA-308	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	12	Подача чистого конденсата	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	18	Выход жидкости к FA-305 (перелив)	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	31	Дренаж	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
2	50/A,B	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
4	45/A,B 48/A,B	Датчик уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
1	40	Датчик температуры (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
104	Примечания						<Указать, если отличается>

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
4. Пузырьки газа при прохождении через воду в ходе нормальной работы имеют тенденцию вызывать вибрацию и раскачивание емкости по рабочему проектированию должен обеспечить жесткую опору для емкости.
5. Плотность жидкости для расчетных целей составляет 1000 кг/м ³ .
6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
7. Температура в FA-323 - температура окружающей среды из-за потерь тепла в атмосферу.
8. Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL).
9. Минимум, чтобы удовлетворить верт. секцию гидрозатвора. Размер верт. секции гидрозатвора (16000 мм ниже нормального уровня жидкости) основан на максимальном противодействии 0,05 МПа (изб.) в разгрузочном коллекторе факела с дополнительным запасом прочности.
10. В опросном листе используются следующие сокращения:
a. TL = длина цилиндрической части
b. T/T = длина от касательной до касательной
c. LG= Уровнемер
d. LC= Регулятор уровня
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КИА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>Вредность вещества – не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.00.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газозаполнительных баз и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

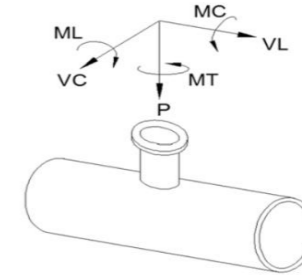
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
монжус FA-331**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0011

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0011 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.		Литвинов			Синтез СМ Секция 300	П	1	15
		Рук. гр.						Опросный лист на монжус FA-331		
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
		ГИП		Вавилов						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0011			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Монжус FA-331		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Дренаж насосов СМ	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Этилбензол/стирол/ вода - до 100 % масс. с примесью неароматических/ароматических углеводородов, бензола, толуола, этилбензола, АМС, ТБК, высококипящих соединений, тяжелых побочных продуктов	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	от 800 до 978	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	Этилбензол - 157,0 Стирол - 167,0 Вода - 115,5	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1) Рабочее давление в режиме перекачивания азотом: 0,4...0,7 (4,0...7,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,0 (10,0) (Примечание 3, 4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 5 до плюс 40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35			<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47			<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35			<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа				
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов				
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1				
27	Требования к конструкции емкости и материалам					
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)			<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрооборудов емкости			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2135 (Уточняет Поставщик) / 900			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	1			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 3)	1,6 (16,0) (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 3), °С	минус 47/плюс 100 (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	АТК 24.200.03-94 Опоры - стойки вертикальных аппаратов			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-331				

46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Вертикально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства				
60	Тип внутренних устройств	не требуются		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств	-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ	-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств	-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы	-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения				
66	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	да		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Нет		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет	25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг				
77	Емкость с опорами	Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП	Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм	70 мм (толщина изоляции будет уточнена на стадии рассмотрения РҚД)		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)	Не требуется		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно	Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>	

84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется, см. марку ниже		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Наименование материалов	Количество проходов при нанесении слоя	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечеек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Да	<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)	<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)	<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечеек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>

106	Эскиз аппарата:						<Указать, если отличается>
103	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Эскиз будет предоставлен на стадии детального проектирования					<Указать, если отличается>
104	Таблица штуцеров						
Количество,	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение	Тип уплотнительной	
1	11	Вход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	17	Выход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	12	Вход азота	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	8	Сдвук на факел НД	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	29	Для пропарки	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	
1	44	Датчик уровня монтаж сверху емкости (LT) (см. приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	
1	36	Манометр (PG) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
105	Примечания						
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.							
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.							
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.							
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.							
5. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.							

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после буквы обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для пропана и 1,4 МПа для бутана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров пропана и бутана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

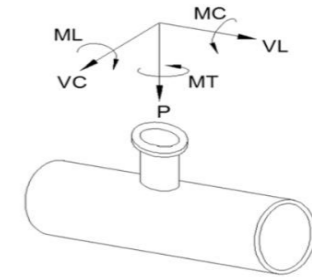
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект XXX			стр x
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	x
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным урвнмерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
3. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
4. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
5. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость сбора конденсата
ФА-2010**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0012

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0012		
Подп. и дата							«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.						Синтез СМ Секция 300		
	Гл. спец.						П	1	15
	Н.контр.						Опросный лист на емкость сбора конденсата FA-2010		
ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0012			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сбора конденсата FA-2010		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	6,05/874,3	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,2	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	-	<Указать, если отличается>	
14	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
15	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
16	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
17	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
18	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
19	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
20	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	1,15 (11,5)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,96 (19,6) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
22	Рабочая температура (технологическая), °С	190	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
23	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

24	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
25	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
26	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
27	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
28	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
29	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
30	Требования к конструкции емкости и материалам				
31	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
32	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварной		<Указать, если отличается>	
33	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
34	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2750 (Уточняется Поставщиком) / 2200		<Указать, если отличается>	
35	Диаметр, мм	1000		<Указать, если отличается>	
36	Объем, м3	2		<Указать, если отличается>	
37	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	1,96 (19,6) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
38	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	275	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
39	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	
40	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
41	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
42	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
46	тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
47	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
48	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
49	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
50	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
51	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
52	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

55	Тип опор				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
56	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)				Да		<Указать, если отличается>		
57	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
58	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
59	Материал ответных фланцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
60	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
61	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
62	Внутренние устройства								
63	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>		
64	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
65	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>		
66	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
67	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>		
68	Дополнительные сведения								
69	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
70	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>		
71	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>		
72	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>		
74	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
75	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
76	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
77	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>		
78	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
79	Объем поставки изделий материалов и услуг								
80	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>		
81	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
82	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
83	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				110		<Указать, если отличается>		
84	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>		
85	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
86	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
87	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
88	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		<Указать, если отличается>		
90	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>		
91	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>		
92	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		<Указать, если отличается>		
93	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>		
94	Предложение поставщика								
95	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)		
96	Производитель						(указать)		
97	Поставщик						(указать)		
98	Длина, мм						(указать)		

99	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм				(указать)		
100	Масса аппарата, кг				(указать)		
101	Общие сведения						
102	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
103	Требования к составу документации		В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>		
104	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>		
105	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>		
106	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>	
107	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>	
108	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>	
109	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>	
110	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				<Указать, если отличается>	
111	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	11	Вход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	

1	7	Выход пара	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
2	45А, 45В	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (L.G, L.T) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			

112

Примечания**1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.****2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.****3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.****4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.**

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

МО

Гл. спец. Апанова Е.Р.

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

ТГС

Гл. спец. Марченко А.С.

КиА

Эксперт Лукин С.А.

ЭТО

Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

ОМО

Вед. инженер Литвинов В.А.

БТР

Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ОПП

Гл. спец. Подледный П.В.

ГИП / СРЕ

Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после буквы обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа(кгс/см²) - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).		ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа(кгс/см²) - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
		ВКЭ	Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами		
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана</p> <p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <ul style="list-style-type: none"> Объем, м³ Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

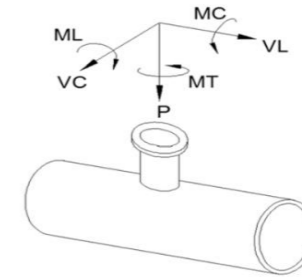
КТО _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ____ г. Спецификация № ___ от ____ г.		Проект ХХХ		стр х	
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	x
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
испарительная емкость продувки
ФА-2001**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0011

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата										
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
								НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0011			
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Разраб.		Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	П	1	15
		Рук. гр.						Опросный лист на испарительная емкость продувки FA-2001			
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
Инв. № подл.	00053700	ГИП		Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0011			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Испарительная емкость продувки FA-2001		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	0,47/962,92	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,2	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,02 (-0,2) (см. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,5 (5,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	94	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)		<Указать, если отличается>	

29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Разъемный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Cthuu		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	500		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	0,45		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,5 (5,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	165	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ГОСТ 26296-84. Лапы опорные подвесных вертикальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>		
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>		
59	Внутренние устройства									
60	Тип внутренних устройств			Сетчатый каплеотбойник. Остаточное содержание капельной влаги не более 20 мг/м ³		<Указать, если отличается>				
61	Марка внутренних устройств			Уточняется поставщиком		<Указать, если отличается>				
62	ТУ/ГОСТ			Уточняется поставщиком		<Указать, если отличается>				
63	Материальное исполнение внутренних устройств			12X18H10T		<Указать, если отличается>				
64	Производительность единицы			-		<Указать, если отличается>				
65	Дополнительные сведения									
66	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,12 мм/г		-		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>				
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>				
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да		<Указать, если отличается>				
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>				
75	Гарантии, месяцев			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
76	Объем поставки изделий материалов и услуг									
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>				
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да		-		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>				
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>				
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>				
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>				
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>				
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)					
87	Эпоксид Zn-напол. - Эпоксид - Эпоксид	60 мкм - 80 мкм - 60 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>			
88	Система АКЗ внутренняя			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)					
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>			
91	Предложение поставщика									
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)				
93	Производитель					(указать)				
94	Поставщик					(указать)				
95	Длина, мм					(указать)				
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)				
97	Масса аппарата, кг					(указать)				
98	Общие сведения									

99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
100	Требования к составу документации	В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>				
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера	В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>				
102	Требования к проведению инспекций	В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>				
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>				
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>				
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		<Указать, если отличается>				
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
108	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход продувки	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	12	Вход от EA-440	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

1	7	Уравнительная линия с коллектором пара СНД	65	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход конденсата	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	34	Предохранительный клапан	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	8	Воздушник	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	20	Возврат от насоса GA-2001A/B	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	45A, 45B	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	45C, 45D	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	39	Отбор для датчика давления (РТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
109	Примечания								
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.									
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.									
3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.									
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.									

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после буквы обозначают тип аппарата - объём, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для пропана и 1,4 МПа для бутана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров пропана и бутана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <ul style="list-style-type: none"> Объём, м³ Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	<p>Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	<ul style="list-style-type: none"> Объём, м³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

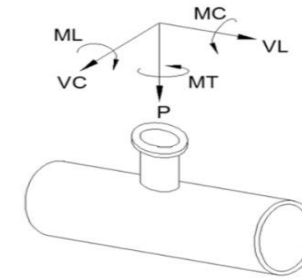
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень освидетельствуемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
сепаратор технологического пара НД
ФА-2002**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0012

2024

СОДЕРЖАНИЕ

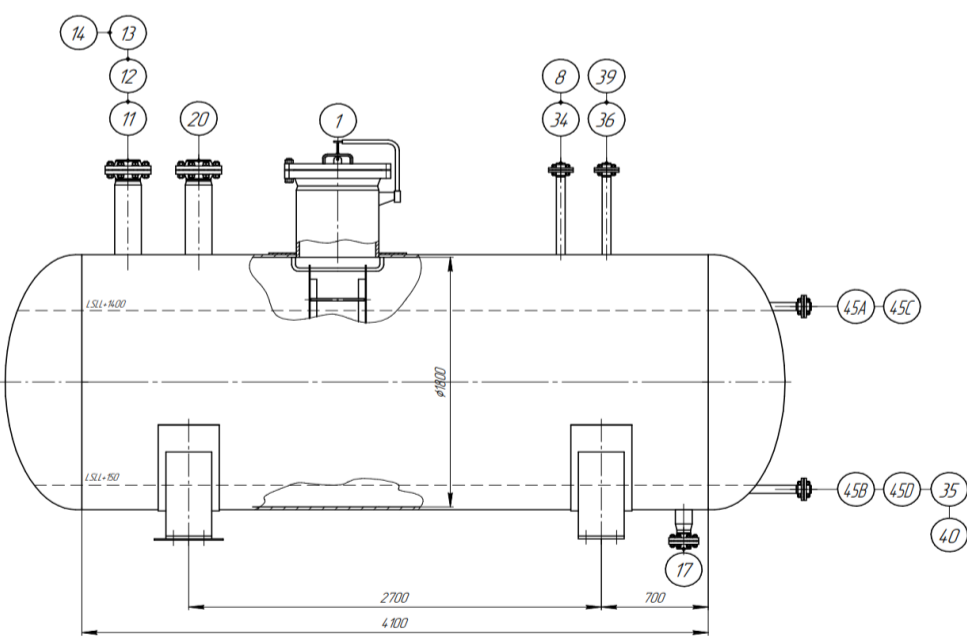
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0012		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
00053700	Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов	
	Рук. гр.						П	1	15	
	Гл. спец.						Опросный лист на сепаратор технологического пара НД FA-2002 			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0012			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Сепаратор технологического пара НД FA-2002		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	939,2	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,2	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,3 (3,0) (см. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,7 (7,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	125	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				

28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	5100 (Уточняется Поставщиком) / 4100		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1800		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	12,5		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 5)	0,7 (7,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 5)	280	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>		
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>		
59	Внутренние устройства										
60	Тип внутренних устройств				отсутствуют		<Указать, если отличается>				
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>				
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>				
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>				
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>				
65	Дополнительные сведения										
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г		-		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>				
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>				
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>				
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>				
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>				
76	Объем поставки изделий материалов и услуг										
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>				
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да		Да		<Указать, если отличается>		<Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>				
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				100		<Указать, если отличается>				
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>				
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>				
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>				
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)						
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>				
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>				
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)						
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>				
91	Предложение поставщика										
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)				
93	Производитель						(указать)				
94	Поставщик						(указать)				
95	Длинна, мм						(указать)				
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)				
97	Масса аппарата, кг						(указать)				
98	Общие сведения										

99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
100	Требования к составу документации	В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>				
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера	В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>				
102	Требования к проведению инспекций	В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>				
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>				
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>				
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		<Указать, если отличается>				
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
108	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход от ЕС-2001	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	12	Вход от EA-2001	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	13	Вход от насосов GA-2005A/B	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

1	14	Вход конденсата	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	20	Возврат от насосов GA-2002A/B	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход конденсата	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	8	Воздушник	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	34	Предохранительный клапан	125	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	45A, 45B	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
2	45C, 45D	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	39	Отбор для датчика давления (РТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	40	Термометр (ТГ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	36	Манометр (РГ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	1	Люк-лаз	500						
109	Примечания								
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
	3. Рабочее давление должно быть подтверждено Подрядчиком по рабочему проектированию на основе системы гидравлики насоса GA-2005A,B.								
	4. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.								
	5. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанова Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С в рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <ul style="list-style-type: none"> Объем, м³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	<p>Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухосборник	Воздухосборник: X-X-X-XXX	<ul style="list-style-type: none"> Объем, м³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

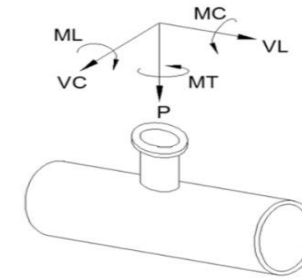
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект XXX			стр x
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	x
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
сепаратор пара СД
ФА-2003**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0013

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0013		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	15
		Гл. спец.					Опросный лист на сепаратор пара СД ФА-2003			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0013			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		28.09.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Сепаратор пара СД FA-2003		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	6,37/877,3	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,2	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	1,15 (11,5)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,8 (18,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	190	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				

28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	3400 (Уточняется Поставщиком) / 2400		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1800		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	8		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	1,8 / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	340	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)		<Указать, если отличается>	
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
59	Внутренние устройства								
60	Тип внутренних устройств				отсутствуют		<Указать, если отличается>		
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>		
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>		
65	Дополнительные сведения								
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>		
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>		
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>		
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг								
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				130		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1				
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
90	-	-	-	-	-				
91	Предложение поставщика								
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)		
93	Производитель						(указать)		
94	Поставщик						(указать)		
95	Длинна, мм						(указать)		
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)		
97	Масса аппарата, кг						(указать)		
98	Общие сведения								

99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации		В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.			<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;			<Указать, если отличается>	
105	Дополнительные требования:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов). 			<Указать, если отличается>	
106	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>	
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
108	Таблица штуцеров					
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015
1	11	Вход от коллектора	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	7	Выход паров	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

1	8	Воздушник	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	34	Предохранительный клапан	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход конденсата	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	45A, 45B	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	45C, 45D	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	39	Отбор для датчика давления (PT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	40	Датчик температуры (TT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	1	Люк-лаз	500						
109	Примечания								
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.									
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.									
3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.									
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.									

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для пропана и 1,4 МПа для бутана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров пропана и бутана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

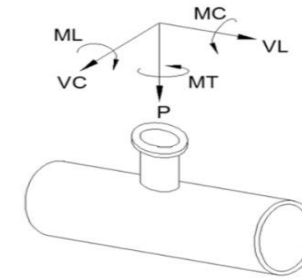
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость конденсата СНД
ФА-2004**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0014

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата										
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
								НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0014			
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Разраб.		Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	П	1	15
		Рук. гр.						Опросный лист на емкость конденсата СНД ФА-2004			
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
Инв. № подл.	00053700	ГИП		Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0014			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость конденсата СНД FA-2004 (пароконденсатный сборник)		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	1,65/931,8	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,2	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,2 (2,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,7 (7,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	134	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			

27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)			<Указать, если отличается>
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный			<Указать, если отличается>
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет			<Указать, если отличается>
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2750 (Уточняется Поставщиком) / 1900			<Указать, если отличается>
32	Диаметр, мм	1600			<Указать, если отличается>
33	Объем, м3	5			<Указать, если отличается>
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,7 (7,0) / полный вакуум	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	175	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов			<Указать, если отличается>
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается> <Указать, если отличается>

56	Материал ответных фланцев			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
59	Внутренние устройства							
60	Тип внутренних устройств			Отсутствуют		<Указать, если отличается>		
61	Марка внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>		
62	ТУ/ГОСТ			-		<Указать, если отличается>		
63	Материальное исполнение внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>		
64	Производительность единицы			-		<Указать, если отличается>		
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>		
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>		
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да		<Указать, если отличается>		
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			110		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	<Указать, если отличается>			
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)		
93	Производитель					(указать)		
94	Поставщик					(указать)		
95	Длина, мм					(указать)		
96	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм					(указать)		

97	Масса аппарата, кг			(указать)		
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации		В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.			<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;			<Указать, если отличается>	
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).			<Указать, если отличается>	
106	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>	
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
108	Таблица штуцеров					
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015
1	11	Вход от EA-421	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	12	Вход от EC-2002A/B	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

1	20	Возврат от насосов GA-2003A/B	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	7	Уравнительная линия с коллектором пара СНД	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход конденсата	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	45 (нижний штуцер колонки)	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	1	Люк-лаз	500						
109	Примечания								
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
	3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.								
	4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).		ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
		ГКК	Горизонтальная с двумя коническими днищами		
		ВКЭ	Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами		
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для пропана, устанавливаемое на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров пропана и бутана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объём, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник: X-X-X-XXX	<p>Объём, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

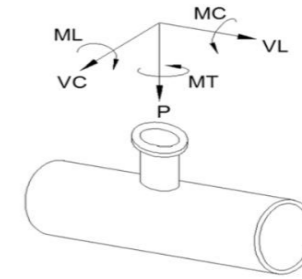
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ

дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
сепаратор пара СНД
ФА-2005**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0015

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0015		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	15
		Гл. спец.					Опросный лист на сепаратор пара СНД FA-2005			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0015			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Сепаратор пара СНД FA-2005		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	1,65/931,8	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,2	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,2 (2,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,5 (5,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	134	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				

28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	6500 (Уточняется Поставщиком) / 5400		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	20		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,5 (5,0) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	175	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

56	Материал ответных фланцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
59	Внутренние устройства								
60	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>		
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>		
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>		
65	Дополнительные сведения								
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>		
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>		
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>		
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг								
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				110		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			<Указать, если отличается>	
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
90	-	-	-	-	-			<Указать, если отличается>	
91	Предложение поставщика								
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)		
93	Производитель						(указать)		
94	Поставщик						(указать)		

95	Длина, мм								(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечеек, мм								(указать)
97	Масса аппарата, кг								(указать)
98	Общие сведения								
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)			<Указать, если отличается>		
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)			<Указать, если отличается>		
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)			<Указать, если отличается>		
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>		
104	Требования к маркировке		Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>		
105	Дополнительные требования:		1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечеек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>		
106	Эскиз аппарата:						<Указать, если отличается>		
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать		Уточняется на этапе разработки рабочей документации				<Указать, если отличается>		
108	Таблица штуцеров								
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015			

1	11	Вход от FA-2003	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	12	Вход от коллектора	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	20	Возврат от насосов GA-2005A/B	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	22	Возврат от насосов GA-2003A/B	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	24	Возврат от насосов GA-2004A/B	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	7	Выход пара	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	8	Воздушник	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	34	Предохранительный клапан	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход конденсата к GA-2005A/B	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	18	Выход конденсата к GA-2004A/B	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	45A, 45B	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	45C, 45D	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	39	Отбор для датчика давления (РТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	1	Люк-лаз	500						
109	Примечания								
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.									
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.									
3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.									
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.									

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЗЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЗЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

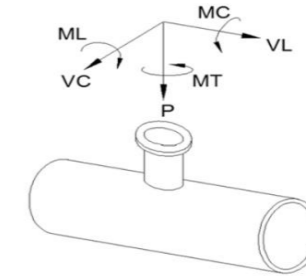
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ____ г. Спецификация № ___ от ____ г.		Проект ХХХ		стр х	
Номер заказа		xxx		Номер позиции		XXX	
				Категория МТР		Рев.	
				XXX		x	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ
ФА-401**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0001

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0001		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов	
	Рук. гр.						П	1	15	
	Гл. спец.						Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ FA-401			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								
										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0001			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ FA-401		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Этилбензол	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Пар - 1,20...1,35 Жидкость - см. примечание 10	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,0663 МПа изб. 35 кПа абс.	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	99	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев отстойной зоны емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Емкость: Указывает Поставщик / 16000 Отстойник: 1000		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	Емкость: 6000 Отстойник: 600		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	525 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	

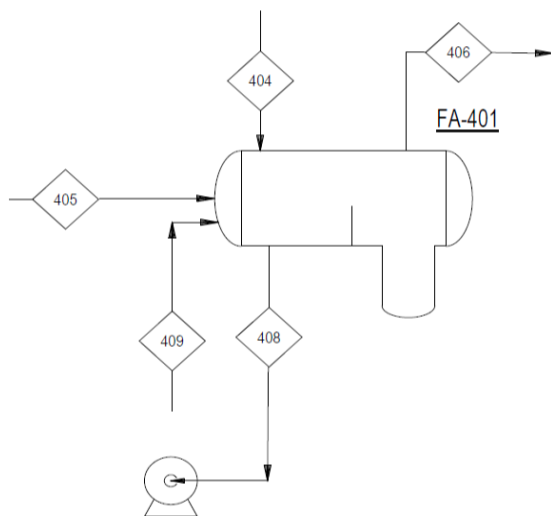
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 14)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 14)	плюс 155 (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности;	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					

60	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				90		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	-			<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)	
93	Производитель						(указать)	
94	Поставщик						(указать)	
95	Длина, мм						(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)	
97	Масса аппарата, кг						(указать)	
98	Общие сведения							
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	

101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)				<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)				<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>	
105	Дополнительные требования:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов). 				<Указать, если отличается>	
106	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>	
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				<Указать, если отличается>	
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
3	1	Люк-лаз	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к EA-404, EA-408	1200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
2	10	Подача пара из EA-403A/B	800	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача жидкости из EA-403A/B	400	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	12	Подача пара из DA-401	1200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>

1	15	Подача сырья из GA-426A,B	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	16	Подача сырья из EA-404	350	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	17	НС (нижний выход) к GA-402A,B	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	18	Вода (выход жидкости) к FA-605	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	20	НС (мин. расход) возврат от GA-402A,B	Примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
2	45	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
6	47	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
2	48	Уровнемерная колонка для датчика уровня раздела фаз; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	<Указать, если отличается>
104	Компонентный состав потоков, % масс.						

Схема материальных потоков:



Компонентный состав потоков, % масс.	Номер потока:	404	405	406	408	409
	Вода	0,06	0,00	0,06	0,00	0,01
Воздух	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	
Азот	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Водород	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Метан	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Диоксид углерода	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Бензол	0,95	0,19	1,07	0,21	1,03	
Толуол	4,26	2,03	4,43	2,11	4,42	
Неароматические уг-ды	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	
Этилбензол	93,62	96,45	93,34	96,36	93,56	
Стирол	0,96	1,32	0,94	1,30	0,95	
АМС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Ароматические C8/C9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Высокипящ.соединения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Тяжелые побочные продукты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ТБК	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Замедлитель	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Истинный ингибитор	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Полимеры	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ВСЕГО	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

105	Примечания
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
	4. Исходные данные - КРЦ плюс 10% запас.
	5. Удержание жидкости между уровнем HLL и LLL составляет 7 минут в расчете на расход флегмы. Удержание жидкости между уровнем HHLL и HLL составляет 1 минуту в расчете на расход флегмы.
	6. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
	7. Высота является предварительной и подлежит уточнению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса к насосу GA-402 A,B и дренажу
	8. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.
	9. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбора насоса GA-402 A,B.
	10. Плотность жидкости для УВ составляет 798 кг/м³ при 99 °С и 992 кг/м³ при 99 °С воды.
	11. Для обеспечения зимней эксплуатации на отстойнике FA-401 необходимо предусмотреть обогрев отстойной зоны аппарата.
	12. Спроектировать сплошную перегородку так, чтобы с левой стороны вода доходила до верхней части перегородки, а с противоположной стороны был только пар.
	13. В опросном листе используются следующие сокращения:
	a. TL = длина цилиндрической части
	b. T/L = длина от касательной до касательной
	c. LG = уровнемер
	d. LC = Датчик-регулятор уровня
	e. LT = Датчик уровня
	14. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
	15. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превышать рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

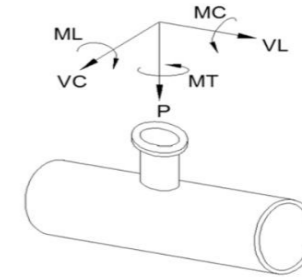
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
10. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
затворную емкость вакуумного насоса для дистилляции СМ
FA-403**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0002

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0002		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	15
		Гл. спец.					Опросный лист на затворную емкость вакуумного насоса для дистилляции СМ FA-403			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0002			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Затворная емкость вакуумного насоса для дистилляции СМ FA-403		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Стирол/азот	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/газ	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Пар - 1,28...1,33 Жидкость - см. примечание 10	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	23	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				

28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)			<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрооборудован отстойной зоны емкости			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Емкость: Указывает Поставщик / 2300 Отстойник: 1000			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	Емкость: 1200 Отстойник: 300			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	3,5 (Уточняет Поставщик)			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 15)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 15)	плюс 65 (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
45	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
46	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
47	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
48	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
50	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
52	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
53	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

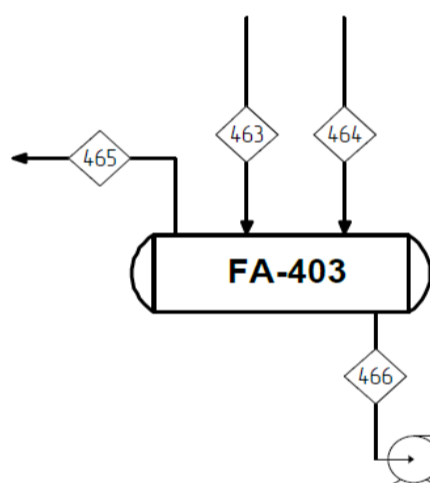
56	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
57	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
58	Внутренние устройства							
59	Тип внутренних устройств			Отсутствуют		<Указать, если отличается>		
60	Марка внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>		
61	ТУ/ГОСТ			-		<Указать, если отличается>		
62	Материальное исполнение внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>		
63	Производительность единицы			-		<Указать, если отличается>		
64	Дополнительные сведения							
65	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
66	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>		
67	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>		
68	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
69	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да		<Указать, если отличается>		
70	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
71	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
72	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>		
74	Гарантии, месяцев			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
75	Объем поставки изделий материалов и услуг							
76	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>		
77	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
78	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
79	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>		
80	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>		
81	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
82	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
83	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
84	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>		
85	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
86	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>		
87	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>		
88	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
89	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>		
90	Предложение поставщика							
91	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)		
92	Производитель					(указать)		
93	Поставщик					(указать)		
94	Длина, мм					(указать)		
95	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)		
96	Масса аппарата, кг					(указать)		
97	Общие сведения							

98	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
99	Требования к составу документации	В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>				
100	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера	В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>				
101	Требования к проведению инспекций	В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>				
102	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>				
103	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>				
104	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		Приложить эскиз				
105	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
106	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
107	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
2	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	5	Штуцер для съемной погружной трубы (примечание 9)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	6	Штуцер для съемной погружной трубы (примечание 9)	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>

1	7	Выход пара к DA-302	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	13	Подача жидкости из FA-431X	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	14	Подача газа из FA-431X	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	НС (нижний выход) к GA-410A,B	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	18	Вода (выход жидкости) к FA-605	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	22	Мин. расход возврат из GA-410A,B	Примечание 11	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	40	Датчик температуры (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	45	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	46	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			<Указать, если отличается>
2	48	Уровнемерная колонка для датчика уровня раздела фаз; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			<Указать, если отличается>

108 Компонентный состав потоков, % масс.

Схема материальных потоков:



Компонентный состав потоков, % масс.

Номер потока по мат.балансу	463	464	465	466
Вода	0,0264	1,0882	0,1044	1,0632
Воздух	24,3068	0,0220	23,8167	0,0053
Азот	74,9653	0,0000	73,2826	0,0255
Водород	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Метан	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Диоксид углерода	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Бензол	0,1042	1,0880	0,3783	0,9725
Толуол	0,0221	0,7673	0,0871	0,7450
Неароматические уг-ды	0,0003	0,0069	0,0013	0,0065
Этилбензол	0,0004	16,1563	0,0015	16,3153
Стирол	0,5743	80,8514	2,3277	80,8466
АМС	0,0000	0,0090	0,0001	0,0091
Ароматические С8/С9	0,0001	0,0109	0,0003	0,0110
Высококипящ.соединения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Тяжелые побочные продукты	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001
ТБК	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Замедлитель	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Истинный ингибитор	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Полимеры	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВСЕГО	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

109 Примечания

- Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
- Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
- Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Исходные данные - КРЦ плюс 10% запас.
- Удержание жидкости между уровнем HLL и LLL составляет 10 минут в расчете на расход нижнего потока.
- Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
- Высота является предварительной и подлежит уточнению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса к Вакуумному насосу затворной емкости (GA-410A/B) и самотеку в Дренажную емкость SM (FA-605).
- Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.
- Предусмотреть погружную трубу размером с линию. Подрядчик по рабочему проектированию должен подтвердить размер линии после выбора вакуумной системы колонны SM (PA-431).
- Плотность жидкости: 894,9 кг/м³ при 26 °С для УВ и 996,9 кг/м³ при 26 °С для воды.
- Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основе выбора Вакуумного насоса затворной емкости (GA-410A,B).
- Для обеспечения условий зимней эксплуатации на отстойнике FA-403 необходимо предусмотреть обогрев отстойной зоны емкости
- Спроектировать сплошную перегородку так, чтобы с левой стороны вода доходила до верхней части перегородки, а с противоположной стороны был только пар.
- В опросном листе используются следующие сокращения:
 - TL = длина цилиндрической части
 - T/T = длина от касательной до касательной
 - LG = уровнемер
 - LC = Датчик-регулятор уровня

	е. LT = Датчик уровня		
	15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.		
	16. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>	ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>	ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>	БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>	ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>		

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020. вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газозаплатительных баз и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение	
	БС	Бутановый сосуд			
Воздухооборники и ресиверы	Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

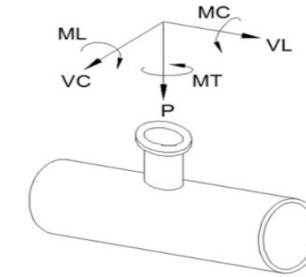
КТО _____
(подпись) / (signature)ТГС _____
(подпись) / (signature)КиА _____
(подпись) / (signature)ЭТО _____
(подпись) / (signature)ОПП _____
(подпись) / (signature)ГИП / СРЕ _____
(подпись) / (signature)МО _____
(подпись) / (signature)

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
				Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
				Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ

дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость верхнего продукта колонны выделения ЭБ
ФА-404**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0003

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0003		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов	
	Рук. гр.						П	1	15	
	Гл. спец.						Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны выделения ЭБ FA-404			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								
										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0003			
Замена изношенного оборудования	Нет				
Модернизация	Нет				
Вновь вводимое оборудование	Да				
Предприятие Заказчик	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
Наименование объекта	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
Титул	1104 Дистилляция СМ Секция 400				
Дата заполнения	29.08.2024				
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость верхнего продукта колонны выделения ЭБ FA-404		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Толуол / бензол	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Пар - 6,41 Жидкость - 753,1	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,14 (1,4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,45 (4,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	134	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа		<Указать, если отличается>	
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов		<Указать, если отличается>	
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1		<Указать, если отличается>	
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	-		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 4200		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1400		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	7,5 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	

34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 13)	0,45 / полный вакуум (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 13)	плюс 180 (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			<Указать, если отличается>	
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					

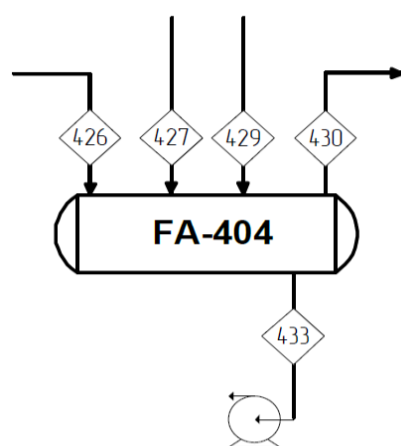
60	Тип внутренних устройств			Входные устройства на штуцерах "12" и "13" (см. примечание 10)		<Указать, если отличается>
61	Марка внутренних устройств			Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ			Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств			Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы			Указывает Поставщик		<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,12 мм/г	–	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да		<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			110		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	<Указать, если отличается>
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	<Указать, если отличается>
90	–	–	–	–	–	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длинна, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>

101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов			Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке			Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>	
105	Дополнительные требования:			1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		<Указать, если отличается>	
106	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>	
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к EA-407/факел.коллектору СМ	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача из EA-425	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	12	Подача из EA-425	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	13	Подача из EA-440	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	

1	17	Нижнее выходное отверстие в GA-404A,B	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	20	Возврат (мин. потока) из GA-404A,B	Примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	45	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	46	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			

104 Компонентный состав потоков, % масс.

Схема материальных потоков:



Номер потока по мат. балансу	426	427	429	430	433
Вода	0,0141	0,4022	0,0391	0,4022	0,0141
Воздух	0,0000	0,0032	0,0002	0,0032	0,0000
Азот	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Водород	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Метан	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Диоксид углерода	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Бензол	16,3375	28,9309	17,1503	28,9309	16,3375
Толуол	83,2100	70,3097	82,3774	70,3097	83,2100
Неароматические углеводороды	0,1919	0,2440	0,1953	0,2440	0,1919
Этилбензол	0,2464	0,1100	0,2376	0,1100	0,2464
Стирол	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
АМС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ароматические C ₆ /C ₉	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Высокипящие соединения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Тяжелые побочные продукты	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ТБК	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Замедлитель	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Истинный ингибитор	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Полимеры	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВСЕГО	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

105 Примечания

- Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
- Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
- Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Исходные данные - КРЦ плюс 20% запас.
- Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости и низким уровнем жидкости составляет по меньшей мере 7 минут на основании расхода куба.
- Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
- Высота является предварительной и подлежит уточнению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса к насосу верхнего продукта колонны выделения ЭБ (GA-404A,B).
- Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.
- Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбора насоса GA-404A,B.
- Впускные штуцеры 12 и 13 заканчиваются изгибом в 90° в области пара выше максимального уровня жидкости, с направлением в сторону ближайшего днища. Расстояние 200 мм от верха горизонтальной емкости до середины линии отвода трубы.
- Для предотвращения точечной коррозии головки в районе сопла 12 и 13, толщина головки в области сопла должна быть как можно выше, или внутренняя перегородка должна быть предоставлена подрядчиком по рабочему проектированию.
- В опросном листе используются следующие сокращения:
 - TL = длина цилиндрической части
 - T/T = длина от касательной до касательной
 - LG = уровнемер
 - LC = Регулятор уровня
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КИА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после буквы обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЗЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЗЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

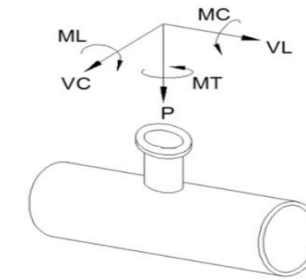
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
10. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 6/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость верхнего продукта колонны СМ
FA-405**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0004

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

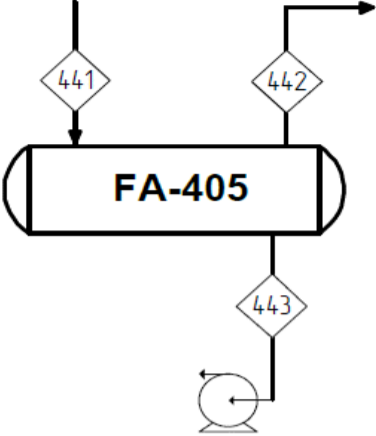
Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0004		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов	
	Рук. гр.						П	1	15	
	Гл. спец.						Опросный лист на емкость верхнего продукта колонны СМ FA-405			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								
										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0004			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость верхнего продукта колонны СМ FA-405		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Стирол	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Пар - 0,09 Жидкость - 889,7	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,0983 МПа изб. 3 кПа абс.	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	-		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 5700		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1900		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	19 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	

34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 13)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 13)	плюс 135 (См. примечание 3)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств	Отсутствуют			<Указать, если отличается>	

61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения						
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг						
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
93	Производитель						(указать)
94	Поставщик						(указать)
95	Длина, мм						(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)
97	Масса аппарата, кг						(указать)
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>

103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	<p>Поставщик выдает задание на фундамент в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов. 			<Указать, если отличается>		
104	Требования к маркировке	<p>Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования.</p> <p>На табличку должны быть нанесены:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления; 			<Указать, если отличается>		
105	Дополнительные требования:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: <ul style="list-style-type: none"> - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов). 			<Указать, если отличается>		
106	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>		
102	Расположение площадок обслуживания и лесниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>		
103	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	7	Выход пара к РА-431	450	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	11	Подача из ЕА-409	800	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
1	12	Сброс с ППК при FD-407A,B, ЕА-412	Примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	17	Нижнее выходное отверстие в GA-406A,B	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	20	Возрат (мин. потока) из GA-406A,B	Примечание 10	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
2	45	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	
2	46	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D	

1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		
104	Компонентный состав потоков, % масс.							
	Схема материальных потоков:							
	Компонентный состав потоков, % масс.	Номер потока по мат.балансу	441	442	443			
		Вода	0,0000	0,0000	0,0000			
		Воздух	0,1683	7,6597	0,0001			
		Азот	0,0000	0,0000	0,0000			
		Водород	0,0000	0,0000	0,0000			
		Метан	0,0000	0,0000	0,0000			
		Диоксид углерода	0,0000	0,0000	0,0000			
		Бензол	0,0000	0,0000	0,0000			
		Толуол	0,0000	0,0000	0,0000			
		Неароматические углеводороды	0,0000	0,0000	0,0000			
		Этилбензол	0,0299	0,0398	0,0297			
		Стирол	99,7561	92,2797	99,9239			
		АМС	0,0296	0,0102	0,0300			
		Ароматические C ₈ /C ₉	0,0147	0,0106	0,0148			
		Высокипящие соединения	0,0000	0,0000	0,0000			
		Тяжелые побочные продукты	0,0000	0,0000	0,0000			
		ТБК	0,0015	0,0000	0,0015			
		Замедлитель	0,0000	0,0000	0,0000			
		Истинный ингибитор	0,0000	0,0000	0,0000			
		Полимеры	0,0000	0,0000	0,0000			
		ВСЕГО	100,0000	100,0000	100,0000			
105	Примечания							
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.							
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.							
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.							
	4. Исходные данные - КРЦ плюс 20% запас.							
	5. Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости (HLL) и низким уровнем жидкости (LLL) составляет по меньшей мере 7 минут на основании расхода кубового продукта.							
	6. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.							
	7. Высота является предварительной и подлежит уточнению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса к насосу верхнего продукта колонны СМ (GA-406A,B).							
	8. Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.							
	9. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании нагрузки сброса факела от охладителя товарного СМ (EA-412). Штуцер 12 должен быть приварным во избежание попадания воздуха.							
	10. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбора GA-406A,B.							
	11. Оснастить емкость огнестойкой изоляцией с максимальным экологическим фактором по API 0,0166 для предотвращения полимеризации стирола, при нахождении в пожароопасной зоне.							
	12. В опросном листе используются следующие сокращения:							
	a. TL = длина цилиндрической части							
	b. T/T = длина от касательной до касательной							
	c. LG = уровень мер							
	d. LC = Регулятор уровня							
	13. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.							

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КИА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020. вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-01.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

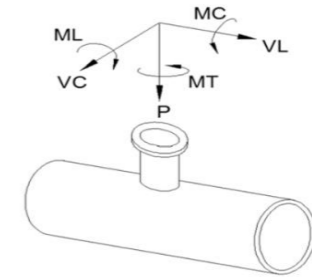
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
				Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
				Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект XXX			стр x
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	x
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
буферную емкость кубового остатка испарителя
ФА-406**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0005

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0005 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.		Литвинов			Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	15
		Гл. спец.					Опросный лист на буферную емкость кубового остатка испарителя FA-406			
		Н.контр.								
		ГИП		Вавилов						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0005			
Замена изношенного оборудования			Нет		
Модернизация			Нет		
Вновь вводимое оборудование			Да		
Предприятие Заказчик			ПАО «Нижнекамскнефтехим»		
Наименование объекта			Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год		
Титул			1104 Дистилляция СМ Секция 400		
Дата заполнения			29.08.2024		
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Буферная емкость кубового остатка испарителя FA-406		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Кубовый продукт испарителя	Водяной пар/конденсат водяного пара		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	пар/жидкость	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Полимеры - 46,09; Высокипящие соединения - 24,73; Тяжелые побочные продукты - 22,39; АМС - 0,33; Стирол - 0,06; Замедлитель - 6,16; ТБК - 0,06; Истинный ингибитор - 0,18	Конденсат водяного пара - 100. Возможно наличие механических примесей	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	790,8	водяной пар - 2,16 конденсат водяного пара 922,8	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	нет	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	Пожароопасность П-III	нет	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	нет	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,0863 МПа (изб.) 15 кПа (абс.)	0,3 (3,0)...0,4 (4,0)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	0,7 (7,0)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	160	152...172	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			

27	Требования к конструкции емкости и материалам					
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)			<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Разъемный			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, обогрев водяным паром			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик/1300			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	600			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	0,5 (Уточняет Поставщик)			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 13)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 3)	0,7 / полный вакуум		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 13)	плюс 195 (См. примечание 3)	175		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ГОСТ 26296-84. Лапы опорные подвесных вертикальных сосудов и аппаратов			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Вертикально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

56	Материал ответных фланцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства							
60	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				100		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	-			<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)	
93	Производитель						(указать)	
94	Поставщик						(указать)	
95	Длина, мм						(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм						(указать)	

97	Масса аппарата, кг			(указать)			
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
100	Требования к составу документации		В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>		
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>		
102	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>		
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.			<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке		Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;			<Указать, если отличается>	
105	Дополнительные требования:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов). 			<Указать, если отличается>	
106	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>	
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
108	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	6	Равнопроходное соединение	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	

1	8	Сдувка	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	11	Подача из ED-401	см. примечание 8	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Рециркуляция Замедлителя (нижнее выходное отверстие) в GA-407A,B	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	40	Датчик температуры (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		
2	45	Уровнемерная колонка; магнитный поплавковый указатель уровня (LG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		
2	46	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
2	47	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
109	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.								
4. Исходные данные - КРЦ плюс 20% запас.								
5. Время удержания жидкости между уровнем HLL и LLL составляет 16 минут в расчете на расход кубового продукта.								
6. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.								
7. Высота является предварительной и подлежит уточнению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса к кубовому насосу испарителя GA-407A,B.								
8. Прямая установка на ED-401. Размер штуцера регулируется в соответствии с размером штуцера для отвода жидкости ED-401.								
9. Аппарат подлежит обогреву								
10. Подрядчик по рабочему проектированию должен предусмотреть аппарат с огнестойкой изоляцией с фактором окружающей среды F = 0,0166. Изоляция, установленная в зоне пожароопасной зоне, должна сохранять свою физическую целостность и термическое сопротивление при температуре воздействия огня (900 °С на ее внешней поверхности).								
11. Дренажное соединение расположено на трубопроводе перед первым запорным клапаном.								
12. В опросном листе используются следующие сокращения:								
a. TL = длина цилиндрической части								
b. T/T = длина от касательной до касательной								
c. LG = уровнемер								
d. LC = Датчик-регулятор уровня								
e. LT = Датчик уровня								
13. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								
14. В комплект поставки включить уровнемерное стекло LG, уровнемерные камеры для LC, LT и все технические решения по присоединению стекла и камер к FA-406 с учетом подвода промывочной среды (тяжелые побочные продукты) к верхним и нижним переточным патрубкам приборов контроля уровня.								
15. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов бутана и пропана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

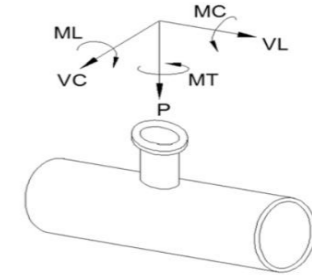
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фитинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость продуктового толуола/бензола
FA-408**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0006

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0006		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов	
	Рук. гр.						П	1	15	
	Гл. спец.						Опросный лист на емкость продуктового толуола/бензола FA-408 			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0006			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость продуктового толуола/бензола FA-408		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Бензол/Толуол/вода	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	См. примечание 10	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях) Температура кристаллизации по бензолу +5,5 °С	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,12 (1,2)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,45 (4,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – III район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев отстойной зоны емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Емкость: Указывает Поставщик / 1600 Отстойник: 1000		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	Емкость: 1100 Отстойник: 300		<Указать, если отличается>	

33	Объем, м3	2 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 14)	0,45 / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 14)	плюс 180 (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства				

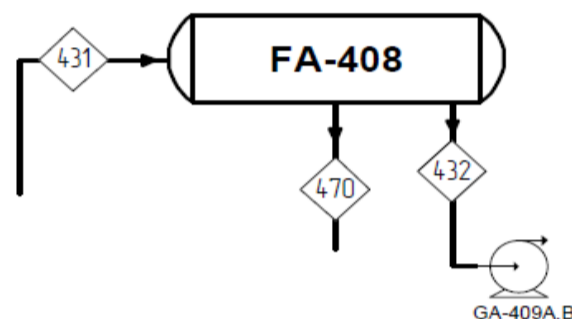
60	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения						
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг						
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
90	-	-	-	-	-		
91	Предложение поставщика						
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
93	Производитель						(указать)
94	Поставщик						(указать)
95	Длина, мм						(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)
97	Масса аппарата, кг						(указать)
98	Общие сведения						
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>

101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>		
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>		
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		<Указать, если отличается>		
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>		
102	Расположение площадок обслуживания и лесниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
107	Таблица штуцеров					
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	7	Выход пара к факельному коллектору/подключение азота	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	11	Подача из EA-407	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	17	Углеводороды (нижний выход) к GA-409A,B	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	18	Вода (выход жидкости) к FA-305	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	20	Минимальный поток возврат из GA-409A,B	Примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	45	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	46	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	47	Уровнемерная колонка для датчика уровня раздела фаз; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			

108

Схема материальных потоков:



Компонентный состав потоков,
% масс.

Номер потока по мат.балансу	431	432	470
Вода	0,40	0,11	100,00
Бензол	28,93	29,02	
Толуол	70,31	70,52	
Неароматические уг-ды	0,24	0,24	
Этилбензол	0,11	0,11	

109

Примечания

- Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
- Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
- Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Исходные данные - КРЦ плюс 20% запас.
- Время удержания жидкости между высоким уровнем жидкости (HLL) и низким уровнем жидкости (LLL) составляет 15 минут в зависимости от расхода углеводородов к насосу продуктового толуола/бензола (GA-409A,B).
- Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
- Должно быть подтверждено подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса для насоса продуктового толуола/бензола (GA-409A/B) и удаления воды самотеком в сепаратор ДС/воды (FA-305), когда давление составляет 0,01 МПа (изб.).
- Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.
- Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбора насоса GA-409A,B.
- Плотность жидкости составляет 852,8 кг/м³ при 40 °С для УВ и 992,3 кг/м³ при 40 °С для воды.
- Для обеспечения зимней эксплуатации на отстойнике FA-408 необходимо предусмотреть обогрев отстойной зоны емкости.
- Спроектируйте сплошную перегородку так, чтобы с левой стороны вода доходила до верха перегородки, а с противоположной стороны был только пар.
- В опросном листе используются следующие сокращения:
a. TL = длина цилиндрической части
b. T/T = длина от касательной до касательной
c. LG = уровнемер
d. LC = Датчик-регулятор уровня
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после буквы обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или переменным подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, ВС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		ВС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

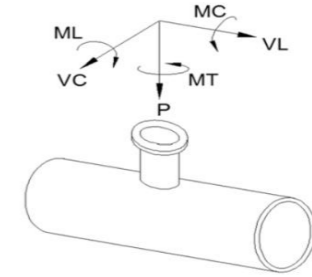
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
емкость разбавления ТБК с мешалкой
ФА-411А,В**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0007

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Аппарат	2
Перемешивающее устройство	8
Приложение 1: Обозначения	12
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	13
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	14
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	15
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	16
Приложение 6: Требования к ЗИП	17
Приложение 7: Таблица отклонений	18
Приложение 8: Требования к части автоматизации	19
Приложение 9: Требования к асинхронным двигателям	20
Приложение 10: Дополнительные параметры для расчета совокупной стоимости владения	22
Приложение 11: Перечень производителей КИПиА	23

Взам. инв. №		Подп. и дата							NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0007			
									«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл. 00053700			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Литвинов						П	1	23
			Рук. гр.						Опросный лист на емкость разбавления ТБК с мешалкой ФА-411А,В			
			Гл. спец.									
			Н.контр.									
ГИП	Вавилов											

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0007			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на аппарат с перемешивающим устройством (часть 1)					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость разбавления ТБК с мешалкой ФА-411А,В			
3	Процесс	Периодический			<Указать, если отличается>
4	Задача смешивания	Растворение порошка в жидкости Приготовление раствора ТБК (1,4 %-ого раствора трет- бутилпирокатехина (ТБК) в стироле)			<Указать, если отличается>
5	Расход среды через аппарат (для непрерывного процесса), м³/ч	Не применимо			<Указать, если отличается>
6	Длительность цикла (для периодического процесса), ч	Количество циклов включения/отключения в год: 11; время работы мешалки в год: 1000 ч.			<Указать, если отличается>
7	Коэффициент заполнения аппарата	0,8			<Указать, если отличается>
8	Работа перемешивающего устройства в режиме заполнения/опорожнения емкости	Да			<Указать, если отличается>
9	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;			<Указать, если отличается>
10	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
11	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 20680-2002, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017			<Указать, если отличается>
12	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
13	Наименование	Ингибитор продукта (1,4 %-ый раствор трет- бутилпирокатехина (ТБК) в стироле)	-		<Указать, если отличается>
14	Физическое состояние	Жидкость В начале процесса: твердый ТБК, жидкий стирол В конце процесса: жидкий раствор ТБК в стироле	-		<Указать, если отличается>
15	Состав, концентрация, % масс.	Раствор ТБК (трет- бутилпирокатехина) в стироле, % мас.: ТБК - 1,4 % мас.; стирол - 98,6 % мас.	-		<Указать, если отличается>
16	Плотность, кг/м³	890	-		<Указать, если отличается>
17	Вязкость динамическая, Па·с	-	-		<Указать, если отличается>
18	Склонность к налипанию	Нет	-		<Указать, если отличается>
19	Склонность к кристаллизации	Нет	-		<Указать, если отличается>
20	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-		<Указать, если отличается>
21	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T1	-		<Указать, если отличается>
22	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	-		<Указать, если отличается>
23	Сплошная фаза - жидкость				
24	Наименование	Не применимо			<Указать, если отличается>
25	Состав, концентрация, % масс.	Не применимо			<Указать, если отличается>
26	Плотность, кг/м³	Не применимо			<Указать, если отличается>

27	Вязкость динамическая, Па·с	Не применимо		<Указать, если отличается>	
28	Склонность к налипанию	Не применимо		<Указать, если отличается>	
29	Склонность к кристаллизации	Не применимо		<Указать, если отличается>	
30	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	Не применимо		<Указать, если отличается>	
31	Взрывоопасность по ГОСТ 30852.19-2002 (с указанием категории и группы смеси)	Не применимо		<Указать, если отличается>	
32	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	Не применимо		<Указать, если отличается>	
33	Дисперсная твердая фаза				
34	Наименование	Не применимо		<Указать, если отличается>	
35	Состав, концентрация, % масс.	Не применимо		<Указать, если отличается>	
36	Плотность, кг/м ³	Не применимо		<Указать, если отличается>	
37	Максимальный размер частиц, м	Не применимо		<Указать, если отличается>	
38	Массовая концентрация частиц, %	Не применимо		<Указать, если отличается>	
39	Коэффициент молекулярной диффузии (при растворении частиц), м ² /с	Не применимо		<Указать, если отличается>	
40	Время растворения (при растворении частиц), с	Не применимо		<Указать, если отличается>	
41	Дисперсная жидкая фаза				
42	Наименование	Не применимо		<Указать, если отличается>	
43	Состав, концентрация, % масс.	Не применимо		<Указать, если отличается>	
44	Плотность, кг/м ³	Не применимо		<Указать, если отличается>	
45	Вязкость динамическая, Па·с	Не применимо		<Указать, если отличается>	
46	Удельная теплоемкость, кДж/кг·К	Не применимо		<Указать, если отличается>	
47	Поверхностное натяжение на границе раздела фаз, Н/м	Не применимо		<Указать, если отличается>	
48	Массовая концентрация дисперсной фазы, %	Не применимо		<Указать, если отличается>	
49	Объемная концентрация дисперсной фазы, %	Не применимо		<Указать, если отличается>	
50	Требуемый средний размер капель, м	Не применимо		<Указать, если отличается>	
51	Требуемое время расслоения, с	Не применимо		<Указать, если отличается>	
52	Требуемая степень неоднородности распределения капель, %	Не применимо		<Указать, если отличается>	
53	Дисперсная газовая фаза				
54	Наименование	Не применимо		<Указать, если отличается>	
55	Состав, концентрация, % масс.	Не применимо		<Указать, если отличается>	
56	Плотность, кг/м ³	Не применимо		<Указать, если отличается>	
57	Поверхностное натяжение на границе раздела фаз, Н/м	Не применимо		<Указать, если отличается>	
58	Расход газа, м ³ /с	Не применимо		<Указать, если отличается>	
59	Коэффициент молекулярной диффузии, м ² /с	Не применимо		<Указать, если отличается>	
60	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
61	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
62	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,6 (6,0) (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
63	Рабочая температура, °С	от плюс 15 до плюс 30	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
64	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
65	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
66	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
67	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
68	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
69	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
70	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
71	Требования к типовой конструкции емкости и материалам				

72	Монтажная ориентация	Вертикально		<Указать, если отличается>	
73	Наличие внутренних устройств	отсутствуют		<Указать, если отличается>	
74	Наличие обогрева	электрические нагревающие гибкие ленты (ЭНГЛы)		<Указать, если отличается>	
75	Тип корпуса	0 - с эллиптическим дном и эллиптической отъемной крышкой		<Указать, если отличается>	
76	Диаметр, мм	1800		<Указать, если отличается>	
77	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2280* / 4830**			
78	Объем, м3	5		<Указать, если отличается>	
79	Расчетное давление, МПа, если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,6 (6,0) (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
80	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	плюс 100 (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
81	Тип опор	Лапы по ГОСТ 26296-84		<Указать, если отличается>	
82	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
83	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
84	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	12X18H10T	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
85	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	12X18H10T	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
86	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	-	-		
87	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
88	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
89	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
90	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
91	Монтажная ориентация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
92	Наличие внутренних устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
93	Наличие обогрева	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
94	Тип корпуса	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
95	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
96	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
97	Расчетное давление, МПа, если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
98	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
99	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
101	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	См. п. п. 80 и 81		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
102	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
103	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
104	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
105	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
106	Дополнительные сведения				
107	Скорость коррозии, мм/год	< 0,1 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
108	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет		<Указать, если отличается>	

109	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>
110	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
111	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>
112	Предел огнестойкости опорных конструкций (не входит в объем поставки)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
113	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
114	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
115	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>
116	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>
117	Объем поставки изделий материалов и услуг						
118	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>
119	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается>
120	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
121	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70		<Указать, если отличается>
122	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РЖД.		<Указать, если отличается>
123	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
124	Дополнительно				Емкость поставляется в комплекте с мешалкой		<Указать, если отличается>
125	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
126	Полировка				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
127	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>
128	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
129	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
130	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
131	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
132	Нет	нет	нет	-	-		<Указать, если отличается>
133	Предложение поставщика						
134	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
135	Производитель						(указать)
136	Поставщик						(указать)
137	Длинна, мм						(указать)
138	Толщина стенки/днищ/обечеек, мм						(указать)
139	Масса аппарата, кг						(указать)
140	Общие сведения						
141	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
142	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу		<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требованиями к		<Указать, если отличается>
144	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к		<Указать, если отличается>
145	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>
146	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>
147	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечеек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).					<Указать, если отличается>

148	Эскиз аппарата:							<Указать, если отличается>
102	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации						<Указать, если отличается>
149	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	11	Вход растворителя	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	13	Вход азота	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	17	Выход продукта	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	8	Сброс на факел НД	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	40	Индикатор температуры (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
2	44	Датчик уровня монтаж сверху аппарата (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	36	Манометр (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1	37	Датчик давления (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D		<Указать, если отличается>
1	1	Люк для загрузки ТБК	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
1	2	Для мешалки	Указывает поставщик	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
150	Примечания							
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.								
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								
5. * - высота корпуса (включая днище и крышку); ** - включая мешалку								
6. Толщина тепловой изоляции 70 мм. Поставщик предусматривает и включает крепление тепловой изоляции в объем поставки, крепления тепловой изоляции в соответствии с ГОСТ 17314-81. Изоляционные материалы не входят в комплект поставки.								
7. Предусмотреть конструкцию сверху емкости для растаривания сухого ТБК.								
8. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0007		
Замена изношенного оборудования		Нет		
Модернизация		Нет		
Вновь вводимое оборудование		Да		
Предприятие Заказчик				
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год		
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400		
Дата заполнения		29.08.2024		
№	Наименование параметра	Дополнительно	Значение параметра	ТКП №ХХ
Перемешивающее устройство		Мешалка для емкости разбавления ТБК ФА-411А.В		
1	Тип аппарата		0 - с эллиптическим дном и эллиптической отъемной крышкой	<Указать, если отличается>
2	Тип мешалки		Лопастная мешалка	<Указать, если отличается>
3	Количество мешалок		2 (1 шт. для каждой емкости)	<Указать, если отличается>
4	Диаметр устройства, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
5	Конструкция ступицы мешалки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
6	Длина вала перемешивающего устройства, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
7	Диаметр вала перемешивающего устройства, мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
8	Материальное исполнение (вал, мешалка)		12Х18Н10Т	<Указать, если отличается>
9	Расположение мешалки		Вертикальное	<Указать, если отличается>
10	Номинальная скорость вращения рабочего элемента перемешивающего устройства, об/мин		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
11	Уплотнение	тип	Двойное торцевое уплотнение в комплекте с бачком затворной жидкости	<Указать, если отличается>
12		кратность	Двойное торцевое	<Указать, если отличается>
13		конструкция	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
14		Затворная (промывочная) жидкость	Да	<Указать, если отличается>
15		Охлаждение затворной жидкости	При необходимости, уточняет Поставщик	<Указать, если отличается>
16	Опора мешалки. Стойка перемешивающего устройства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
17	Исполнение стойки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
18	Материальное исполнения стойки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
19	Регулирование частоты вращения		Нет	<Указать, если отличается>
20	Способ крепления мешалки к аппарату, нижнее днище		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
21	Тип присоединения к аппарату		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
Привод				
22	Тип привода	Выбор шаг 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
23		Выбор шаг 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
24		Выбор шаг 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
25		Выбор шаг 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
26	Установочная информация по электродвигателю	марка электродвигателя	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать>
27		производитель	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать>
28		страна изготовления	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать>
29	Информация по электропитанию электродвигателя	частота питающего напряжения, Гц	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
30		количество фаз	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
31		напряжение питания, В	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
32	Номинальная / установленная мощность ЭД	кВт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
33	Соединение фаз / направление вращения со стороны насоса / выходной конец вала	соединение фаз	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
34		направление вращения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
35		выходной конец вала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
36	Режим работы по ГОСТ IEC 60034-1 / ПВ / %% / число в час	режим	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
37		ПВ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
38		%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
39		число в час	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
40	Дополнительно	софр	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
41		КПД (не менее)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
42		класс изоляции Ротора	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
43		класс изоляции Статора	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
44	Защита от перегрева обмоток	тип защиты	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
45		тип устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
46		количество на фазу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
47	Наличие контура охлаждения по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
48	Устройство контура охлаждения		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
49	Контур охлаждения 1: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
50	Перемещение хладагента в контуре		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
51	Контур охлаждения 2: Вид хладагента по ГОСТ Р МЭК 60034-6-12		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
52	Перемещение хладагента в контуре		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>

53	Подшипники	тип	да		<Указать, если отличается>
54		наработка на отказ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
55		код переднего	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	ПОДТВЕРЖДАЕМ	<Указать, если отличается>
56		код заднего	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
57	Смазка подшипников	тип	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
58		пополнение	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
59		наработка до замены	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
60		марка	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
61	Датчики температуры подшипников	наличие	да		<Указать, если отличается>
62		тип	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
63		количество	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
64		установка	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
65	Датчики вибрации подшипников	наличие	да		<Указать, если отличается>
66		тип	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
67		количество	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
68		установка	Предусмотреть площадки для установки нестационарных датчиков		<Указать, если отличается>
69	Антиконденсатный обогрев	наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
70		тип	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
71	Совместимость работы с ЧРП		Нет		<Указать, если отличается>
72	Расположение коробки выводов по ГОСТ Р МЭК 60034-7-2012		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Степень защиты оболочки, IP	защита от пыли / мех. частиц	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74		защита от влаги	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
75		обозначение защиты	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
76	Взрывозащита по ГОСТ Р 51330.0	наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
77		уровень	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
78		вид	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
79	Требования к асинхронным двигателям		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
80	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
Объем поставки					
81	Комплект ЗИП		на 4 года		<Указать, если отличается>
82	Вводное устройство с взрывозащитным кабельным вводом		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Антикоррозийное защитное покрытие		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
84	КИП к поставке, электродвигатель (Перечень производителей КИП/ИА согласно приложению 9)	температура обмотки	да		<Указать, если отличается>
85		температура подшипников	да		<Указать, если отличается>
86		вибрация подшипников	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
87		иное дополнительно (указать)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
88	Сопровождение объекта изготовителем / Поставщиком	шеф-монтажные работы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
89		эксплуатационная док-я	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
90		пуско-наладочные работы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
91		обучение персонала Заказчика	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
92	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
Документация					
93	Перечень документации предоставляемой на стадии ТКП (перемешивающее устройство)				
94	Техническое предложение в формате полностью заполненного опросного листа (включая комплектность поставки и ЗИП).	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
95	Техническое описание оборудования	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
96	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"	НЕТ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
97	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"	ДА, ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
98	Габаритный чертеж с перечнем элементов перемешивающего устройства, привода, КИП	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
99	Образец паспорта на перемешивающее устройство и программа ТОиР.	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	ТУ или выписку из ТУ, по которым будет изготавливаться перемешивающее устройство	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
101	Таблица исходных данных для расчета совокупной стоимости владения (при мощности		Приложение 8 (заполняет поставщик)		<Указать, если отличается>
102	Перечень документации предоставляемой на стадии РКД				
103	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
104	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
105	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
106	Чертеж с габаритными и установочными размерами двигателя в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
107	Чертеж монтажной системы обвязки с габаритными и установочными размерами.	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
108	Срок предоставления РКД		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
109	Перечень сопроводительной документации на электрооборудование				
110	Оригинал паспорта на каждый электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.) оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2006, ГОСТ 2.610-2006, на русском языке, в виде технических данных, заверенный производителем электродвигателя синей печатью и подписью ответственного лица	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>

111	Руководство по эксплуатации на электродвигатель (клеммную коробку, кабельный ввод и т.д.), оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2006, ГОСТ 2.610-2006, включая предписания по пуску, в том числе в холодное время года, эксплуатации и техническому обслуживанию, включая чертежи элементов взрывозащиты, включающее: - кривые зависимости тока двигателя от частоты вращения - кривая зависимости коэффициента мощности от КПД двигателя - кривые зависимости вращающего момента двигателя от частоты вращения - кривая зависимости тока двигателя от времени (термическая стойкость)	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
112	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации.	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
113	Протоколы испытаний	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
114	Чертеж общего вида	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
115	Чертеж вводного устройства	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
116	Схемы трансформаторов тока с маркировкой концов обмоток	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
117	Схемы клеммных рядов во вводном устройстве	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
118	Перечень сопроводительной документации на средства измерения и автоматизации				
119	Перечень комплектно поставляемых КИПиА с указанием полного кода моделей с расшифровкой каждой опции, наименования завода-изготовителя, технических характеристик (в том числе диапазон измерений, тип выходного сигнала, климатическое исполнение, маркировка взрывозащиты и др.);	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
120	Техническая документация изготовителя на комплектно поставляемые КИПиА (описание, паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, методики поверки и др.);	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
121	Разрешительная документация на комплектно поставляемые КИПиА, в том числе сертификаты соответствия требованиям ТР ТС, свидетельства об утверждении типа средств измерений, свидетельство о первичной поверке, сертификат (декларацию) безопасности с приложением руководства по безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511 для использования в контурах безопасности с требуемым уровнем SIL (требуемый уровень определяется в каждом конкретном проекте для каждой функции безопасности);	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
122	Схемы подключения КИПиА к комплектно поставляемым клеммным коробкам;	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
123	Монтажная схема установки датчиков температуры обмотки статора и подшипников;	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
124	Таблицу уставок предупредительных и предаварийных сигнализаций и блокировок	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
125	Перечень сопроводительной документации на перемешивающее устройство				
126	Оригинал паспорта на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.601-2006, включая технические данные, чертеж в разрезе с обозначением деталей и номерами подшипников, акты испытаний, заверенный производителем печатью и подписью. В паспорт приложить рекомендации по межремонтному пробегу, ремонту с указанием объемов Т, С, К ремонтов и ТОЮ нормативы на ремонт, рекомендации по фактическому состоянию.	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
127	Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию монтажу и структурой ремонтного цикла и межремонтных пробегов, предписания по пуску в производство, в том числе в зимнее время, данные по количеству, марке и срокам замены ГСМ (смазочных материалов) с указанием российских аналогов. На русском языке, скрепленный подписью, и заверенный синей печатью Производителя.	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
128	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 "Технического регламента о безопасности машин и оборудования": оригинал, либо копия оригинала, заверенная синей печатью держателем подлинника сертификата, либо нотариально- заверенная копия, либо копия, заверенная органом по сертификации.	ДА, СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
129	Габаритный чертеж агрегата с перечнем элементов и листы технических данных;	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
130	План контроля качества	ДА	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
131	Сертификат происхождения литейных заготовок основных узлов и деталей		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
132	Ремонтная документация по ГОСТ.		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
133	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
Показатели надежности					
134	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
135	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
136	Коэффициент готовности, не менее	%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
137		часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
138	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	перемешивающего устройства	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
139		привода	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>

140	Назначенный срок службы, лет, не менее	перемешивающего устройства	25 лет		<Указать, если отличается>
141		электродвигателя	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
142	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
143		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
144	Дополнительные требования Заказчика		ЗИП на 4 года		<Указать, если отличается>

Примечания

1. Асинхронные электродвигатели должны соответствовать требованиям изложенным в документах Заказчика: СК-45 "Технические требования на электродвигатели"; СК-84 "Технические требования к проектированию электрооборудования".

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

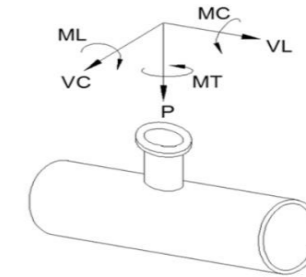
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ____ г. Спецификация № ___ от ____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень освидетельствуемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.

2. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).

3. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.

4. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.

5. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.

Приложение 9: Требования к асинхронным двигателям

Требования к асинхронным двигателям

Диапазон мощностей, кВт	5 – 30	30 – 55	55 – 250	250 – 630	630 – 1200	свыше 1200
Синхронная скорость вращения 500 мин-1						
Срок службы, лет, не менее	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее		90,2	93	95,1	95	96
cos φ, о.е., не менее		0,58	0,71	0,76	0,66	0,67
Кратность пускового тока, не более		6,5	6,5	5,7	4,7	4,6
Кратность пускового момента, не менее		1,6	1,1	1	1	1
Кратность максимального момента, не менее		2,3	2,2	2	1,9	1,8
Синхронная скорость вращения 750 мин-1						
Срок службы, лет, не менее	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	84,7	93	94,1	95,6	96	97
cos φ, о.е., не менее	0,7	0,78	0,8	0,8	0,77	0,78
Кратность пускового тока, не более	7	7,6	7,6	7,5	6,2	5,7
Кратность пускового момента, не менее	1,9	1,7	1,5	1,2	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	2,4	2,3	2,2	2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1000 мин-1						
Срок службы, лет, не менее	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	85,5	93,4	94,6	96,4	97	97
cos φ, о.е., не менее	0,76	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83
Кратность пускового тока, не более	7,5	7,4	7,5	7,6	6,3	5,9
Кратность пускового момента, не менее	2	1,9	1,8	1,6	1	0,8
Кратность максимального момента, не менее	2,5	2,4	2,4	2,2	1,9	1,7
Синхронная скорость вращения 1500 мин-1						
Срок службы, лет, не менее	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	87,6	92,7	94,7	96,4	97,1	97

не менее	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
cos φ, о.е., не менее	0,81	0,84	0,84	0,85	0,86	0,89
Кратность пускового тока, не более	7,6	7,7	7,5	7,6	7,6	6,2
Кратность пускового момента, не менее	2,2	2,2	2	1,9	1,6	0,7
Кратность максимального момента, не менее	2,7	2,7	2,5	2,4	2,2	1,6
Синхронная скорость вращения 3000 мин-1						
Срок службы, лет, не менее	25	25	25	25	25	25
КПД, %, не менее	87,6	94,2	94,7	96,7	97,4	97
cos φ, о.е., не менее	0,87	0,87	0,87	0,88	0,89	0,92
Кратность пускового тока, не более	7,6	7,7	7,7	7,9	7,8	7,5
Кратность пускового момента, не менее	2,4	2,4	2,1	1,9	1,5	0,8
Кратность максимального момента, не менее	3	3	2,6	2,4	2,2	1,5

Все применяемые при реконструкции, модернизации и новом строительстве электрические

Приложение 10: Дополнительные параметры для расчета совокупной стоимости владения

Дополнительные параметры для расчета совокупной стоимости владения

Таблица ниже заполняется при мощности привода более 30 кВт

№ п/п	Наименование параметра	Значение	Пример заполнения
1	Структура ремонтного цикла и нормы пробега между техническим обслуживанием и ремонтами: ТО - текущее обслуживание; ТР - текущий ремонт; СР - средний ремонт; КР - капитальный ремонт.	заполняет поставщик	Пример: ТО90-ТР360-СР720-КР1440
2	Затраты на материалы в привязке к виду технического обслуживания и ремонта, (указать стоимость, валюту)	заполняет поставщик	Пример: ТО = 10 000 руб., ТР= 20 000 руб., и т.д.
3	Количество требуемых человекочасов в привязке к виду технического обслуживания и ремонта со стороны вендора (при покупке сервиса в качестве услуги), чч	заполняет поставщик	Пример: ТО = 20 ч.ч., ТР=30 ч.ч., и т.д.
4	Стоимость человекочаса работы вендора (при покупке сервиса в качестве услуги), в валюте поставщика	заполняет поставщик	Пример: 1 ч.ч. = 1500 руб.
5	Необходимое кол-во оперативного персонала для бесперебойной эксплуатации, чел	заполняет поставщик	Пример: 2 чел.

Приложение 11: перечень производителей КИП

Приложение 2

Производитель	Перечень производителей КИП																	
	Измерители температуры преобразователи*	Измерители давления						Расходомеры					Приборы измерения уровня (уровнемеры, датчики уровня)					
		абсолютного	дифференциального	абсолютного	магнитоэлектрического	электронная	плотностная (магнетер)	массовые (коррозионная)	вращающаяся	дозиметры	ультраультра	электромагнитные	типа "Трубка Пито", "Винфильд"	турбинные	микрокольцевые	ультразвуковые (презервные, проточные)	коллекторы	мембранные
ЗАО "ТГ "Метран"																		
Производственная компания "Тесей"																		
НПО "Сизем"																		
НПО "Вакууммаш"																		
JUMO GmbH & Co KG																		
Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG AGB																		
Emerson Process Management /Rosemount																		
Endress-Hausser Conult AG																		
Yokogawa Electric Corporation																		
KROHNE Messtechnik GmbH																		
VEGA Grieshaber KG																		
ABB																		
ENRAF / Honeywell Process Solutions																		
D.S. Control/Masonell																		
Magnel International, Inc.																		
Siemens AG																		
Phoenix Contact GmbH & Co. KG																		
MTI Instruments Group/ Cooper Industries, Ltd																		
PEPPERL + FUCHS GmbH																		
Industrial Scientific Oldham S.A.S.																		
Mine Safety Appliances Company (MSA)																		
Dryden Safety AG & Co. KGaA																		
Ergo-KIP																		
Beicon																		
Foxboro/Invensys																		
ООО "Энергооб/ЗАО "Арктические технологии"																		
ООО «Кобольд РУС/ООО «НПО-РИЗУР»																		
ООО «Искра-Автоматика, г. Пермь»																		
ООО «Полюсск», г. Уфа»																		
ООО «ВЕЛАН»																		
ООО «НПП ГЕРДА»																		
ООО «Кортин-Горелка»																		
ООО «Эксел»																		
ООО «РОЗЕ Системтехник»																		
ООО «Эфферта»																		

*- температурные преобразователи используются для комплектации датчиков температуры производителями датчиков температуры и заказываются отдельно только в целях ремонта.

Manufacturer	List of instrumentation producers																																
	Temperature sensors		Pressure gages						Flow meters						Level instruments (level gages, level sensors, annunciators)																		
	Temperature transducers*	of absolute pressure	of differential pressure	of excess pressure	of hydrostatic pressure	electric contact	inducing (pressure gages)	mass (Coriolis)	rotary	variable area flow meters	ultrasonic flow meters	electromagnetic flow meters	Pitot tube flow meters, Annubar flow meters	thermal mass flow meters	microwave (rad, type)	wave radar	digital floaty	non-pointed	ultrasonic	vibrational	float level gages	capacitive annunciators	Process chromatographs	Air pollution sensors (of particulate concentration)	MFC sensors	CO, CO2, O2 sensors	pH sensors	Vibration sensors, transmitters	Barrels	Non-metallic head of cabinets	Terminal connection boxes		
ЗАО "ТГ "Метран"																																	
Производственная компания "Тесей"																																	
НПО "Сизем"																																	
НПО "Вакууммаш"																																	
JUMO GmbH & Co KG																																	
Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG AGB																																	
Emerson Process Management /Rosemount																																	
Endress-Hausser Conult AG																																	
Yokogawa Electric Corporation																																	
KROHNE Messtechnik GmbH																																	
VEGA Grieshaber KG																																	
ABB																																	
ENRAF / Honeywell Process Solutions																																	
D.S. Control/Masonell																																	
Magnel International, Inc.																																	
Siemens AG																																	
Phoenix Contact GmbH & Co. KG																																	
MTI Instruments Group/ Cooper Industries, Ltd																																	
PEPPERL + FUCHS GmbH																																	
Industrial Scientific Oldham S.A.S.																																	
Mine Safety Appliances Company (MSA)																																	
Dryden Safety AG & Co. KGaA																																	
Ergo-KIP																																	
Beicon																																	
Foxboro/Invensys																																	
"Enerpolab" LLC /JCSC "Arctic Technologies"																																	
"Kobold RUS" LLC / "NPO "РИЗУР" LLC																																	
"Kortinh-Avtomatika" LLC, Perm																																	
"Polstet" LLC, Ufa																																	
JSC "VELAN"																																	
"NPP GERDA" LLC																																	
"Kortin-Gorelek" LLC																																	
"Exel" LLC																																	
"ROZE Systemtechnik" LLC																																	
"Efferta" LLC																																	

*- The temperature sensors manufacturers use temperature transducers together with temperature sensors and they shall be ordered separately for repair purposes only.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость для хранения замедлителя
FB-412**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0017

2024

СОДЕРЖАНИЕ

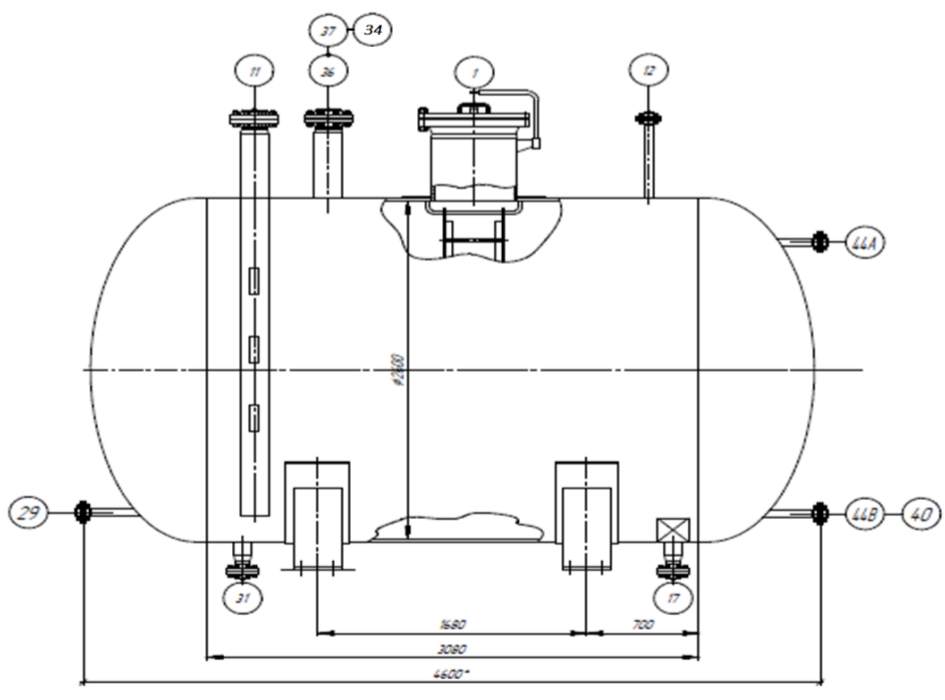
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0017		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	14
		Гл. спец.					Опросный лист на емкость для хранения замедлителя FB-412			
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0017			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость для хранения замедлителя FB-412		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Раствор ДНБФ в этилбензоле	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	50-75 % масс. раствор ДНБФ в этилбензоле	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	901,4	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,6 (6,0) (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 35 до плюс 40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости		<Указать, если отличается>	

31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,6 (6,0) (См. примечание 3)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	плюс 100 (См. примечание 3)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	12X18H10T	–	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С с переходным элементом из стали 12X18H10T	–	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	–	–	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	–	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	–	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD)	–	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
59	Внутренние устройства								
60	Тип внутренних устройств				нет		<Указать, если отличается>		
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>		
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>		
65	Дополнительные сведения								
66	Скорость коррозии, мм/год				< 0,1 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>		
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				да		<Указать, если отличается>		
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>		
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг								
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности: для SS Sa 1 по ISO 8501-1; для CS Sa 2 ½ по ISO 8501-1				
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
90	-	-	-	-	<Указать, если отличается>				
91	Предложение поставщика								
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)		
93	Производитель						(указать)		
94	Поставщик						(указать)		
95	Длина, мм						(указать)		
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)		
97	Масса аппарата, кг						(указать)		
98	Общие сведения								

99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов			Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>	
104	Требования к маркировке			Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>	
105	Дополнительные требования:			1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		<Указать, если отличается>	
106	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>	
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
108	Таблица штуцеров						
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	11	Вход раствора ДНБФ из переносной емкости	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	12	Вход азота	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	

1	17	Выход раствора ДНБФ	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
	34	Предохранительный клапан	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	36	Манометр (РГ) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
2	44/А,В	Датчик уровня гидростатического типа (LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	37	Датчик давления (РТ) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	29	Для пропарки	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	31	Дренаж	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
109	Примечания								
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.								
	4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								
	5. Вместимость основана на 35 дневном запасе плюс 25%-ый запас. Размеры и количество емкостей FB-412 должно быть подтверждено на стадии детального проектирования.								
	6. Предусмотреть конструкцию для размещения сверху емкости пластикового контейнера вместимостью 3000 л (ШхДхВ:1372х1372х1975 мм)								
	7. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превышать рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

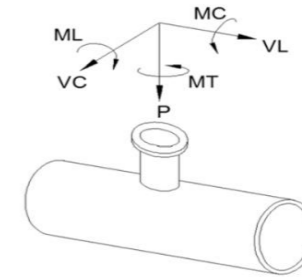
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОП в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плате инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. Межфланцевое расстояние для замера уровня (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
2. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.
3. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.
4. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
5. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
6. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
7. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
8. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость для истинного ингибитора
FB-413**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0018

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата										
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
								НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0018			
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Разраб.		Литвинов				Дистилляция СМ Секция 400	П	1	15
		Рук. гр.						Опросный лист на емкость для истинного ингибитора FB-413			
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
Инв. № подл.	00053700	ГИП		Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0018			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость для истинного ингибитора FB-413		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Ингибитор полимеризации Stygeh 310 (Гидроксипропил гидросиламин)	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Stygeh 310 (Гидроксипропил гидросиламин)	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	901,4	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	Пожароопасность П-III	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,6 (6,0) (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 25 до плюс 30	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Требования к конструкции емкости и материалам				
27	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
28	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
29	Объем, м ³	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
30	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	0,6 (6,0) (См. примечание 3)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
31	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	плюс 100 (См. примечание 3)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

32	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
33	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
34	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
35	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	12X18H10T	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С с переходным элементом из стали 12X18H10T	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
37	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
38	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
39	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD))	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
42	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
43	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
44	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
45	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
46	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
47	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
48	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
50	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
53	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Внутренние устройства				
56	Тип внутренних устройств	нет		<Указать, если отличается>	
57	Марка внутренних устройств	-		<Указать, если отличается>	
58	ТУ/ГОСТ	-		<Указать, если отличается>	
59	Материальное исполнение внутренних устройств	-		<Указать, если отличается>	
60	Производительность единицы	-		<Указать, если отличается>	
61	Дополнительные сведения				
62	Скорость коррозии, мм/год	< 0,1 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
63	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет		<Указать, если отличается>	

64	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>
65	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
66	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да		<Указать, если отличается>
67	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
68	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
69	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
70	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
71	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>
72	Объем поставки изделий материалов и услуг					
73	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
74	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	-	<Указать, если отличается>
75	ЗИП			На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
76	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>
77	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>
78	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
79	Дополнительно			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
80	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
81	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
82	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
83	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности: для SS Sa 1 по ISO 8501-1; для CS Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
84	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
85	Наименование материалов	Количество проходов при нанесении слоя	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
86	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
87	Предложение поставщика					
88	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
89	Производитель					(указать)
90	Поставщик					(указать)
91	Длина, мм					(указать)
92	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
93	Масса аппарата, кг					(указать)
94	Общие сведения					
95	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
96	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
97	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
98	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
99	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
100	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>

101	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоцикловой усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>						<Указать, если отличается>	
102	Эскиз аппарата:							<Указать, если отличается>	
103	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации						<Указать, если отличается>	
104	Таблица штуцеров								
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015			
1	11	Вход ингибитора полимеризации (из переносной емкости)	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	12	Вход азота	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Выход ингибитора полимеризации	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	31	Дренаж	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	34	Предохранительный клапан	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	44/А,В	Датчик уровня гидростатического типа (LI) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	37	Датчик давления (РТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	29	Пропарка	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
105	Примечания								
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.									
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.									
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.									
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.									
5. Вместимость основана на 35 дневном запасе плюс 25%-ый запас. Размеры и количество емкостей ФВ-413 должно быть подтверждено на стадии детального проектирования.									
6. Предусмотреть конструкцию для размещения сверху емкости пластикового контейнера вместимостью 3000 л (ШхДхВ:1372х1372х1975 мм)									
7. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.									

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО

Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА

Эксперт Лукин С.А.

ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>
ГИП / СРЕ	<u>(подпись) / (signature)</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31510.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.00</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные, предназначенные для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов бутана и пропана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

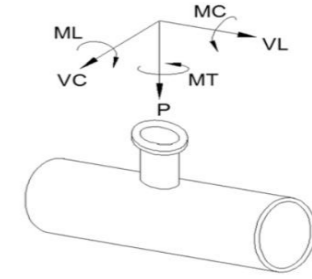
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОП в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плате инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. Межфланцевое расстояние для замера уровня (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.
2. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.
3. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.
4. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
5. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
6. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
7. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
8. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
емкость конденсата кипятильника СМ
ФА-418**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0008

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0008		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Стадия	Лист	Листов	
	Рук. гр.						П	1	15	
	Гл. спец.						Опросный лист на емкость конденсата кипятильника СМ FA-418 			
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0008			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость конденсата кипятильника СМ FA-418		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Этилбензол	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость/пар	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	См. п. 104	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Пар - 0,85 Жидкость - см. примечание 10	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	-0,0713 МПа изб. 30 кПа абс.	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	83	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев отстойной зоны емкости		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Емкость: Указывает Поставщик / 6200 Отстойник: 1000		<Указать, если отличается>	

32	Диаметр, мм	Емкость: 3300 Отстойник: 600		<Указать, если отличается>	
33	Объём, м3	64 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 16)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 16)	плюс 155 (См. примечание 3)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объём, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

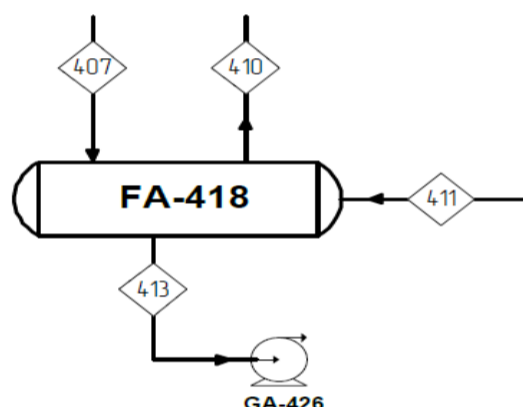
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
59	Внутренние устройства								
60	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>		
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>		
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>		
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>		
65	Дополнительные сведения								
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>		
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>		
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>		
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>		
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>		
76	Объем поставки изделий материалов и услуг								
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>		
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>	
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>		
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				90		<Указать, если отличается>		
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>		
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>		
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>		
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1				
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>		
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)				
90	-	-	-	-	-				
91	Предложение поставщика								
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)		
93	Производитель						(указать)		
94	Поставщик						(указать)		
95	Длина, мм						(указать)		
96	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм						(указать)		
97	Масса аппарата, кг						(указать)		
98	Общие сведения								
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>		

100	Требования к составу документации		В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требованиями к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
102	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	<p>Поставщик выдает задание на фундамент в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов. 		<Указать, если отличается>		
104	Требования к маркировке	<p>Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления; 		<Указать, если отличается>		
105	Дополнительные требования:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: <ul style="list-style-type: none"> - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов). 		<Указать, если отличается>		
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>		
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
108	Таблица штуцеров					
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015
2	1	Люк-лаз	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	7	Выход пара к EA-418	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	11	Подача из GA-402A,B	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	12	Подача из EA-408	800	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

1	13	Подача из EA-418	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	УВ (нижнее выходное отверстие) в GA-426A,B	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	18	Вода (вывод жидкости) в GA-418	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	20	Возврат углеводородов из GA-426A,B	Примечание 9	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	45	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	46	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LZT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
2	47	Уровнемерная колонка для датчика уровня раздела фаз; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			

109

Схема материальных потоков:



Компонентный состав потоков, % масс.

Номер потока по мат.балансу	407	410	411	413
Вода	0,06	2,17	0,32	0,01
Воздух	0,13	5,62	0,00	0,00
Бензол	1,07	5,12	3,83	1,03
Толуол	4,43	8,48	8,47	4,42
Неароматические углеводороды	0,01	0,03	0,02	0,01
Этилбензол	93,34	77,99	86,69	93,56
Стирол	0,94	0,57	0,65	0,95
Ароматические C ₆ /C ₉	0,02	0,01	0,01	0,02
ВСЕГО	100,00	100,00	100,00	100,00

110

Примечания

- Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
- Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
- Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Исходные данные - Пректные данные плюс 20% запас.
- Удержание жидкости между уровнем HLL и LLL составляет 10 минут в расчете на расход кубового продукта.
- Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
- Высотная отметка является предварительной и подлежит уточнению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований кавитационного запаса насоса (GA-209A,B).
- Продувочные и дренажные соединения расположены на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.
- Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании выбора насоса GA-426A,B
- Плотность углеводородов составляет 813,2 кг/м³ при 83 °С и 994,7 кг/м³ при 83 °С для воды.
- Внутренний отвод на Штуцере 12 выполнить заподлицо с касательной линией области пара выше максимального уровня жидкости, с направлением в сторону ближайшего днища емкости. В качестве альтернативы можно использовать прямую погружную трубу, оканчивающуюся выше максимального уровня жидкости. Конец погружной трубы должен быть закрыт крышкой, а в стенке трубы должна
- Для обеспечения условий зимней эксплуатации на отстойнике FA-418 необходимо предусмотреть обогрев отстойной зоны емкости.
- Предусмотреть сплошную перегородку так, чтобы с правой стороны вода доходила до верха перегородки, а с противоположной стороны был только пар.
- Чтобы предотвратить точечную коррозию головки в районе сопла 12, необходимо увеличить толщину головки в области сопел, или предусмотреть внутреннюю перегородку
- В опросном листе используются следующие сокращения:
a. TL = длина цилиндрической части
b. T/T = длина от касательной до касательной
c. LG = уровнемер
d. LC = Регулятор уровня
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31510.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.00</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные, предназначенные для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов бутана и пропана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <ul style="list-style-type: none"> Объём, м³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объём, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

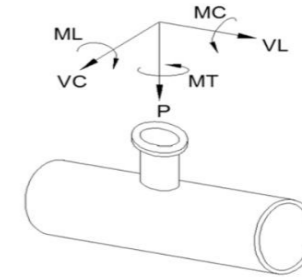
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОП в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
				Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
				Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ

дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плате инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
монжус FA-432**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0009

2024

СОДЕРЖАНИЕ

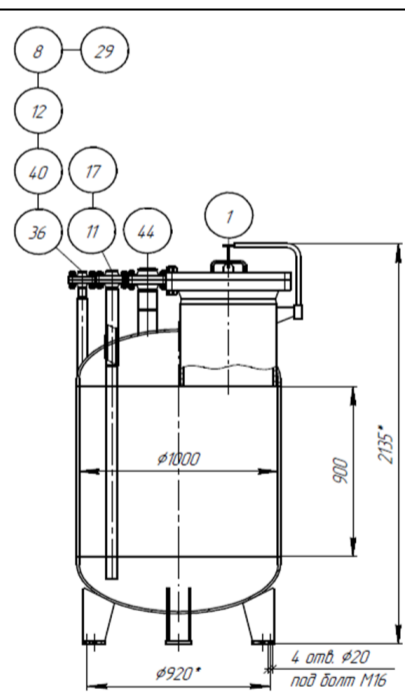
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0009			
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл. 00053700		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Литвинов						П	1	14
		Рук. гр.						Опросный лист на монжус FA-432			
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
ГИП	Вавилов										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0009			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Монжус FA-432		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Дренаж насосов СМ	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Этилбензол/стирол/ вода - до 100 % масс. с примесью неароматических/ароматических углеводородов, бензола, толуола, этилбензола, АМС, ТБК, замедлитель, истинный ингибитор, высококипящих соединений, тяжелых побочных продуктов		<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	от 750 до 1067	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	Этилбензол - 157,0 Стирол - 167,0	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1) Рабочее давление в режиме перекачивания азотом: 0,4...0,7 (4,0...7,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,0 (10,0) (Примечание 3, 4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 5 до плюс 40, при перекачивании азотом - от минус 47 до плюс 40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47			<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47			<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35			<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа				
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов				
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1				
27	Требования к конструкции емкости и материалам					
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)			<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрообогрев емкости			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2135 (Уточняет Поставщик) / 900			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	1			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 3)	1,6 (16,0) (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 3), °С	минус 47/плюс 100 (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	АТК 24.200.03-94 Опоры-цилиндрические вертикальных аппаратов			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-432				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Вертикально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства							
60	Тип внутренних устройств				не требуется		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				да		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Нет		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70 мм (толщина изоляции будет уточнена на стадии рассмотрения РЖД)		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				не требуется		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя				требуется, см. марку ниже		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>	
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Наименование материалов	Количество проходов при нанесении слоя	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>	
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)	
93	Производитель						(указать)	
94	Поставщик						(указать)	
95	Длина, мм						(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)	
97	Масса аппарата, кг						(указать)	
98	Общие сведения							
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Да		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	

101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)	<Указать, если отличается>			
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)	<Указать, если отличается>			
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов			Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.	<Указать, если отличается>			
104	Требования к маркировке			Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;	<Указать, если отличается>			
105	Дополнительные требования:			1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для устройств для стропки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимодействия воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).	<Указать, если отличается>			
106	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>			
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать			Эскиз будет предоставлен на стадии детального проектирования	<Указать, если отличается>			
108	Таблица штуцеров							
Количество, шт	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Выход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	12	Вход азота	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	8	Сдвукa на факел НД	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

1	29	Для пропарки	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	40	Датчик температуры (TG) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	44	Датчик уровня монтаж сверху емкости (LT) (см. приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	36	Манометр (PG) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
109	Примечания								
	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.								
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.								
	3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.								
	4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.								

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначение: - цифра после буквы обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или переменным подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, ВС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		ВС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

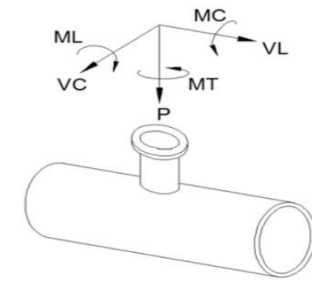
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект XXX			стр x
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	x
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный проезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
3. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
4. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
5. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
монжус FA-433**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0010

2024

СОДЕРЖАНИЕ

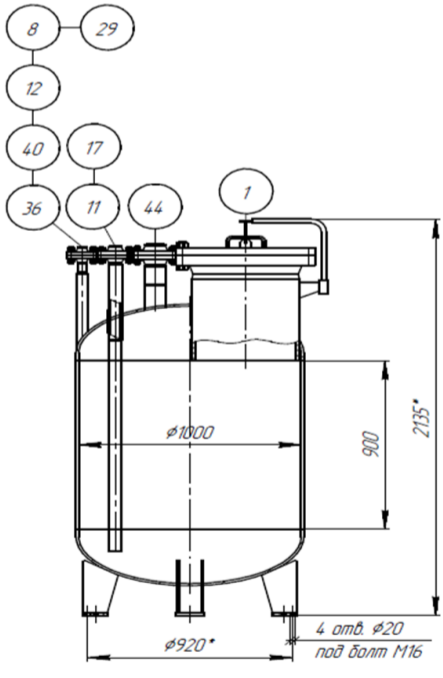
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0010			
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Инв. № подл. 00053700		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дистилляция СМ Секция 400	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Литвинов						П	1	14
		Рук. гр.						Опросный лист на монжус FA-433			
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
ГИП	Вавилов										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0010			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Монжус FA-433		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Дренаж насосов	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Ингибитор продукта (раствор ТБК в стироле) Раствор замедлителя (раствор ДНБФ в этилбензоле) Ингибитор полимеризации Styrex 310 (Гидроксипропил гидроксиламин) Сточная вода (вода с примесью замедлителя (ДНБФ, этилбензол))	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	от 850 до 1067	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,5 (по воде)	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	Пожароопасность П-III	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1) Рабочее давление в режиме перекачивания азотом: 0,4...0,7 (4,0...7,0)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,0 (10,0) (Примечание 3, 4)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от плюс 5 до плюс 40, при перекачивании азотом - от минус 47 до плюс 40	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47			<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47			<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35			<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа				
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов				
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1				
27	Требования к конструкции емкости и материалам					
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (вертикальные)			<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, электрооборудов емкости			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	2135 (Уточняет Поставщик) / 900			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	1			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 3)	1,6 (16,0) (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 3), °С	минус 35/плюс 100 (Примечание 3, 4)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	АТК 24.200.03-94 Опоры-стойки вертикальных аппаратов			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-			
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	FA-433				
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
47	Монтажная ориентация	Вертикально			<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

56	Материал ответных фланцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства							
60	Тип внутренних устройств				не требуется		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				да		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Нет		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				70 мм (толщина изоляции будет уточнена на стадии рассмотрения РЖД)		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 106)				Не требуется		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя				требуется, см. марку ниже		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Наименование материалов	Количество проходов при нанесении слоя	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	<Указать, если отличается>			
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)	
93	Производитель						(указать)	
94	Поставщик						(указать)	
95	Длинна, мм						(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)	
97	Масса аппарата, кг						(указать)	
98	Общие сведения							
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Да		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	

101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера	В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>				
102	Требования к проведению инспекций	В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>				
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.		<Указать, если отличается>				
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>				
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		<Указать, если отличается>				
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Эскиз будет предоставлен на стадии детального проектирования		<Указать, если отличается>				
108	Таблица штуцеров							
Количество, шт	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Выход дренажей	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	12	Вход азота	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	8	Сдвук на факел НД	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		

1	29	Для пропарки	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	40	Датчик температуры (TG) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	44	Датчик уровня монтаж сверху емкости (LT) (см. приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	36	Манометр (PG) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
109	Примечания								
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.									
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.									
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.									
4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.									
5. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.									

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>Вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	<p>Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).</p>	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	<p>Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

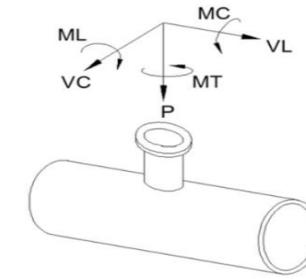
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ		стр х	
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный проезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
3. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
4. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
5. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Емкость сбора конденсата
ФА-2011**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0016

2024

СОДЕРЖАНИЕ

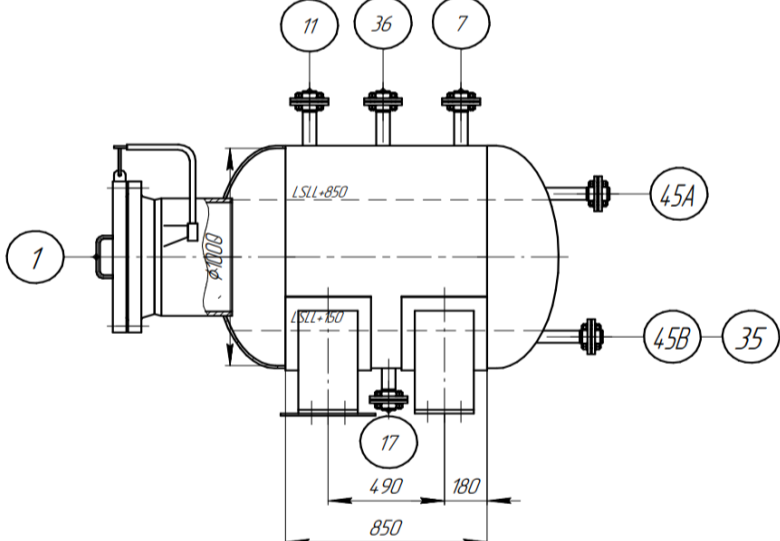
	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Инв. № подл.	00053700	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам.инв.№	Подп. и дата				
										НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0016			
										«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Разраб.		Литвинов						Стадия	Лист	Листов	
		Рук. гр.								Дистилляция СМ Секция 400	П	1	15
		Гл. спец.											
		Н.контр.								Опросный лист на Емкость сбора конденсата ФА-2011			
		ГИП		Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1104-ТХ.ОЛ-0016			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и 1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Титул		1104 Дистилляция СМ Секция 400			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Емкость сбора конденсата FA-2011		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар/Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100%	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	6,37/877,3	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	115,2	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	1,15 (11,5)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	1,96 (19,6) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	190	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	нет		<Указать, если отличается>	

31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	850 (Уточняется Поставщиком) / 1400		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	1		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 4)	1,96 (19,6) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 4)	275	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93. Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (С/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства							
60	Тип внутренних устройств				Отсутствуют		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ				-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств				-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы				-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Да		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				На 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				110		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РҚД.		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	-			<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика							
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)	
93	Производитель						(указать)	
94	Поставщик						(указать)	
95	Длина, мм						(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)	
97	Масса аппарата, кг						(указать)	
98	Общие сведения							
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	

101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера	В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>				
102	Требования к проведению инспекций	В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>				
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на		<Указать, если отличается>				
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;		<Указать, если отличается>				
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).		<Указать, если отличается>				
106	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>				
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>				
108	Таблица штуцеров							
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	11	Вход конденсата	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	7	Выход пара	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	17	Выход конденсата	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	35	Подача энергосредств	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	36	Манометр (PG) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		
2	45A, 45B	Уровнемерная колонка для датчика уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
109	Примечания							

	1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
	2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
	3. Все размеры штуцеров являются предварительными и подлежат подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию.
	4. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более IА-Т3 по ГОСТ 31610.20-1-2020. вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

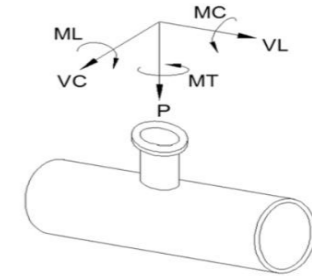
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ____ г. Спецификация № ___ от ____ г.		Проект ХХХ		стр х	
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без остановки производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень inspectируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер варить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровнем посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
факельный сепаратор ЭБ
ФА-209**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0001

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0001		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.							П	1	15
	Гл. спец.									
	Н.контр.						Опросный лист на факельный сепаратор ЭБ FA-209			
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0001			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Факельный сепаратор ЭБ FA-209		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Факельный сброс НД	Водяной пар		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	газ / жидкость	Газ	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Водяной пар – 60,28 Азот – 0,05 Водород – 0,35 Метан – 0,03 СО2 – 0,21 Бензол – 2,26 Толуол – 0,54 Этилбензол – 19,17 Стирол – 17,06 АМС – 0,05	Вода 100% наличие механических примесей	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	газ - 1,394; жидкость - 1019	2,636	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	да	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	110,7	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	Да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA-T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)...0,1 (1,0)	0,4 (4,0)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (Примечание 5)	0,7 (7,0)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	минус 50... плюс 297	152	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 7	нет	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	да, внешний змеевик		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	11300/9500		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2200		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	39		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 5)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 5)	0,7 / полный вакуум (См. примечание 5)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 5)	минус 50...плюс 315	минус 47 / плюс 175	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	да, от теплопотерь		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	09Г2С	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	09Г2С	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3			
42	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
45	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
46	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
47	Диаметр, мм	(указать)		<Указать, если отличается>	
48	Объем, м3	(указать)		<Указать, если отличается>	
49	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
50	Расчетная температура, °С	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Тип опор	(указать)		<Указать, если отличается>	
52	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
53	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	(указать)	(указать)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Внутренние устройства				
59	Тип внутренних устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
60	Марка внутренних устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
61	ТУ/ГОСТ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
62	Материальное исполнение внутренних устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
63	Производительность единицы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
64	Дополнительные сведения				
65	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
66	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет		<Указать, если отличается>	
67	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет		<Указать, если отличается>	
68	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
69	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да		<Указать, если отличается>	
70	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
71	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Срок службы оборудования, лет	25		<Указать, если отличается>	
74	Гарантии, месяцев	36		<Указать, если отличается>	
75	Объем поставки изделий материалов и услуг				
76	Емкость с опорами	Да		<Указать, если отличается>	
77	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	Да		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
78	ЗИП	3 комплекта прокладок, 10% крепежа, но не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
79	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм	120		<Указать, если отличается>	

80	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)				Нет		<Указать, если отличается>
81	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей		<Указать, если отличается>
82	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>
83	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
84	Система АКЗ внешняя				требуется, см. марку ниже		<Указать, если отличается>
85	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
86	Этилсиликат Zn-напол. - Силикон алюминий - Силикон алюминий	75 мкм - 25 мкм - 25 мкм. 125 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>
87	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>
88	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
89	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>
90	Предложение поставщика						
91	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)
92	Производитель						(указать)
93	Поставщик						(указать)
94	Длина, мм						(указать)
95	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)
96	Масса аппарата, кг						(указать)
97	Общие сведения						
98	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Да		<Указать, если отличается>
99	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
100	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
101	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
102	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>
103	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>
104	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).					<Указать, если отличается>

105	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>
-----	-----------------	--	--	----------------------------

106	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
-----	---	---	--	----------------------------

107	Таблица штуцеров			
-----	-------------------------	--	--	--

Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015			
1	N01	Вход газожидкостной смеси	800 (см. прим. 6)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	N02	Выход отсепарированного газа	800 (см. прим. 6)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	N03	Выход жидкости	80 (см. прим. 6)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	D01	Дренаж	50		Тип 01 - фланец стальной плоский приварной	C - D			
1	V01	Сдвуха	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
6	L01...L06	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT, LZT) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	T02	Датчик температуры (ТТ) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	P01	Манометр (PG) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	P02	Датчик давления (РТ) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	T01	Местный термометр (ТГ) (см. приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D			
1	UC01	Пропарка, продувка азотом	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	N05	Вход теплоносителя (пара)	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	N06	Выход теплоносителя (пара)	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	M01	Люк-лаз	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			

108	Примечания								
-----	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
4. В опросном листе используются следующие сокращения:
a. TL = длина цилиндрической части
b. T/T = длина от касательной до касательной
c. LG = местный уровнемер
d. LT = датчик уровня
e. PG = манометр
f. PT = датчик давления
g. TG = местный термометр
5. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
6. Уточняется на стадии детального проектирования.
7. Условия пропарки составляют 0,4 МПа изб. при 152 °С. Уточняется на этапе разработки рабочей документации.
8. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>вредность вещества – не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С-седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана</p> <p>Сосуды предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров пропана и бутана соответственно. Для хранения легчайших фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С-седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	<p>Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²).</p> <p>Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

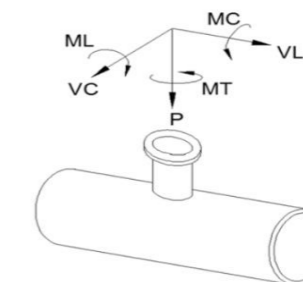
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.			Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР		Рев.	х	
				XXX				
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер вварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция
600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
дренажную емкость ЭБ
ФА-604**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0002

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0002		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.							П	1	14
	Гл. спец.									
	Н.контр.						Опросный лист на дренажную емкость ЭБ FA-604			
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0002			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Дренажная емкость ЭБ ФА-604		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе (подземная);		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Этилбензол/сточные воды	Водный раствор диэтиленгликоля 65%		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	Жидкость	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Этилбензол - от 0 до 100 % мас. с примесью неароматических углеводородов, бензола, толуола, этилбензола, ксилола, полиэтилбензолов и высококипящих соединений / Сточные воды	65% ДЭГ, 35% Вода (см. примечание 12)	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Углеводороды (УВ) - 849,8; Вода - 992,2	1060	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях) Температура кристаллизации по бензолу +5,5 °С	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	Нет	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T2	нет	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	3	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)	0,4...0,8 (4,0...8,0) (См. прим. 14)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	1,5 (См. примечание 14)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	40	80...60 (См. примечание 14)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			

25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)			<Указать, если отличается>
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварный			<Указать, если отличается>
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, со змеевиком (См. примечание 8)			<Указать, если отличается>
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 8100			<Указать, если отличается>
32	Диаметр, мм	2800			<Указать, если отличается>
33	Объем, м3	57 (Уточняет Поставщик)			<Указать, если отличается>
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 10)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	1,5 (См. прим. 14)		<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 10)	минус 50 / плюс 275 (См. примечание 3)	минус 47 / плюс 120 (См. прим. 14)		<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	12Х18Н10Т		<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С			<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3			<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД		<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	СНП		<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD))	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD))		<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
52	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>

55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства							
60	Тип внутренних устройств				Перегородка		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств				09Г2С		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения							
66	Скорость коррозии, мм/год				≤ 0,12 мм/г		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала				нет		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию				нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))				Нет		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет				25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев				36		<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг							
77	Емкость с опорами				Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом				Да	Да	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП				Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм				Нет, примечание 11		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 106)				Нет		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции				Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно				Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт				не менее 2-х с противоположных сторон	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя				требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1			
88	Система АКЗ внутренняя				не требуется		<Указать, если отличается>	
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
90	-	-	-	-	-			

91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя				(указать)	
93	Производитель				(указать)	
94	Поставщик				(указать)	
95	Длина, мм				(указать)	
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм				(указать)	
97	Масса аппарата, кг				(указать)	
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)	
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)	
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)	
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.			
104	Требования к маркировке		Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;			
105	Дополнительные требования:		1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).			
106	Эскиз аппарата:					
107	Расположение площадок обслуживания и лесниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
108	Таблица штуцеров					
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015
2	1	Люк-лаз	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
1	12	Дренаж ЭБ от установки	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

1	13	Подача конденсата насосом от факельного сепаратора ЭБ	Будет уточнено	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Отвод углеводородов в GA-603	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	18	Отвод сточных вод в GA-604	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	31	Откачка в передвижную тару	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	34	Факел ЭБ/Азот	См. примечание 5	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	45	Датчик уровня раздела фаз (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	46	Датчик уровня раздела фаз (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	51	Вход теплоносителя	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	52	Выход теплоносителя	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			

109

Примечания

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
4. Исходные данные - вариант КРЦ плюс 20 % запас.
5. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании сценария сброса.
6. Вентиляционное соединение располагается на трубопроводе перед первым запорным клапаном.
7. Дренажная емкость ЭБ (FA-604) и Дренажная емкость СМ (FA-605) должны располагаться в одном отстойнике. Требования к отстойнику определяются подрядчиком по рабочему проектированию.
8. Для обеспечения условий зимней эксплуатации на FA-604 необходимо предусмотреть обогрев.
9. В опросном листе используются следующие сокращения:
 - а. TL = длина цилиндрической части
 - б. T/T = длина от касательной до касательной
10. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
11. Изоляционный материал пеностекло (70 мм), наличие и вид крепежа указывает Поставщик оборудования.
12. В состав водного раствора ДЭГ входит тетраборат натрия 0,5-1% масс., морфолин 0,3-0,5% масс.
13. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.
14. Параметры теплоносителя рабочие: Температура - 80/60 °С, Давление - 0,4...0,8 МПа изб. Параметры теплоносителя расчетные: Температура - 120 °С, Давление - 1,5 МПа изб.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.КиА Эксперт Лукин С.А.ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.ОПП Гл. спец. Подледный П.В.МО Гл. спец. Апанаева Е.Р.ТГС Гл. спец. Марченко А.С.ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Применение
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность веществ – не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07.90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат ХХХ Х-Х-Х-Х-Х	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы – тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана.</p> <p>Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд Х-Х-Х-Х-Х	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л- лапа; Ю- юбка; С- стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и резервы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве резервов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник Х-Х-Х-Х-Х	<p>Объем, м³</p> <p>Расчетное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

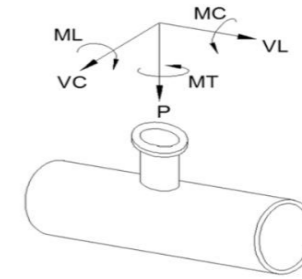
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОП в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный проезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным урвнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
3. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
4. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция
600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
дренажную емкость СМ
ФА-605**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0003

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0003		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.						Опросный лист на дренажную емкость СМ FA-605	П	1	14
	Гл. спец.									
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0003			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Дренажная емкость СМ FA-605		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе (подземная);		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Стирол/сточные воды	Водный раствор диэтиленгликоля 65%		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	Жидкость	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Стирол - от 0 до 100 % мас. с примесью неароматических/ароматических углеводородов, бензола, толуола, этилбензола, АМС, ТБК, высококипящих соединений, тяжелых побочных продуктов / Сточные воды	65% ДЭГ, 35% Вода (см. примечание 13)	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	Углеводороды (УВ) - 849,8; Вода - 992,2	1060	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях) Температура кристаллизации по бензолу +5,5 °С	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	да	нет	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA T1	нет	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	3	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)	0,4...0,8 (4,0...8,0) (См. прим. 9)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	1,5 (15,0) (См. прим. 9)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	40	80...60 (См. прим. 9)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			

25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	цельносварной		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, со змеевиком (См. примечание 9)		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	Указывает Поставщик / 8100		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2800		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	57 (уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 11)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 3)	1,5 (См. примечание 9)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 11)	минус 50 / плюс 215 (См. примечание 3)	минус 47/плюс 120 (См. примечание 9)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	СНП	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD)	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
46	Требования к специальной конструкции емкости и материалам				
47	Монтажная ориентация	Горизонтально		<Указать, если отличается>	
48	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
49	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
50	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

52	Тип опор			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
53	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)			Да		<Указать, если отличается>
54	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
55	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
56	Материал ответных фланцев			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
57	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
58	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
59	Внутренние устройства					
60	Тип внутренних устройств			змеевик		<Указать, если отличается>
61	Марка внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>
62	ТУ/ГОСТ			-		<Указать, если отличается>
63	Материальное исполнение внутренних устройств			12х18н10т		<Указать, если отличается>
64	Производительность единицы			-		<Указать, если отличается>
65	Дополнительные сведения					
66	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,12 мм/г		<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Нет		<Указать, если отличается>
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
73	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>
75	Гарантии, месяцев			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
76	Объем поставки изделий материалов и услуг					
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Да	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			Нет, примечание 12		<Указать, если отличается>
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 106)			Нет		<Указать, если отличается>
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
83	Дополнительно			Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1	<Указать, если отличается>
88	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	

90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации			В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера			В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций			В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				<Указать, если отличается>
108	Таблица штуцеров					
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015
2	1	Люк-лаз	600	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации

1	12	От коллектора дренажей СМ	200	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	13	Конденсат от сепаратора факела установки СМ	Будет уточнено	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	17	Отвод углеводородов в GA-603	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	18	Отвод сточных вод в GA-604	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	31	Откачка в передвижную тару	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	34	Факел ЭБ/Азот	См. примечание 5	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	35	Подвод энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	40	Датчик температуры (ТТ) (см. Приложение 8)	80 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	46	Датчик уровня раздела фаз (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
1	48	Датчик уровня раздела фаз (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	С - D			
2	51А, 51В	Вход теплоносителя	Будет уточнено	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
2	52А, 52В	Выход теплоносителя	Будет уточнено	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			

109

Примечания

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Параметры пара для пропарки - 0,40 МПа изб. при 152 °С.
4. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
5. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основе сценария разгрузки.
6. Продувочное соединение располагается на трубопроводе перед первой запорной задвижкой.
7. Технологическая жидкость может содержать до 100 % мономера стирола, который может быстро полимеризоваться, выделять тепло и вызывать разгрузку по сбросу. Это может произойти, если жидкость оставалась неподвижной в течение длительного периода или если произошел пожар. Однако неконтролируемая полимеризация не считается вероятной причиной избыточного давления при применении огнестойкой изоляции, имеющей максимальный экологический фактор по API 0,0166.
8. Дренажная емкость ЭБ (FA-604) и Дренажная емкость СМ (FA-605) должны располагаться в одном отстойнике. Требования к отстойнику определяются подрядчиком по детальному проектированию.
9. Для обеспечения условий зимней эксплуатации на FA-605 необходимо предусмотреть обогрев. Параметры теплоносителя водный раствор диэтиленгликоля (65% ДЭГ, 35% вода) рабочие: Температура - 80/60 °С, Давление - 0,4...0,8 МПа изб.. Параметры теплоносителя расчетные: Температура - 120 °С, Давление - 1,5 МПа изб..
10. В опросном листе используются следующие сокращения:
 - a. TL = длина цилиндрической части
 - b. T/T = длина от касательной до касательной
11. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
12. Изоляционный материал пеностекло (70 мм), наличие и вид крепежа указывает Поставщик оборудования.
13. В состав водного раствора ДЭГ входит тетраборат натрия 0,5-1% масс., морфолин 0,3-0,5% масс.
14. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по ДТК 24.218.07.00.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м ³ - расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м ³ - далее расчетное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объем, м ³ Вид опор (С - седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухосборники и ресиверы	Воздухосборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²) Воздухосборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухосборник	Воздухосборник X-X-X-XXX	Объем, м ³ Расчетное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

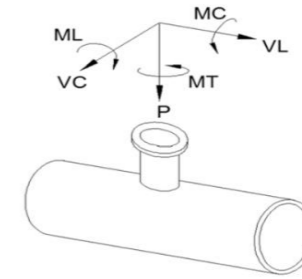
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствия необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным урвнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
3. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
4. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция
600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
дренажную систему сточных вод с замедлителем
ФА-608**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0004

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	8
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	9
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	10
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	11
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	12
Приложение 6: Требования к ЗИП	13
Приложение 7: Таблица отклонений	14
Приложение 8: Требования к части автоматизации	15

Взам. инв. №	Подп. и дата										
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
								НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0004			
								«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Разраб.		Литвинов				Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.							П	1	15
		Гл. спец.									
		Н.контр.						Опросный лист на дренажную систему сточных вод с замедлителем FA-608			
		ГИП		Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0004			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Дренажная система сточных вод с замедлителем FA-608		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе (подземная);		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Сточные воды с замедлителем (ДНБФ или аналог)	Водный раствор диэтиленгликоля 65%		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Жидкость	Жидкость	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Замедлитель растворенный в воде при макс. содержании 0,6 мас. % /УВ	65% ДЭГ, 35% Вода (см. примечание 11)	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	992,3	1060	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	-	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	нет	нет	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	нет	нет	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	нет	3	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,0005 (0,5 кПа изб.)	0,4...0,8 (4,0...8,0) (См. прим. 12)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 6)	1,5 (См. прим. 12)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	от минус 47 до плюс 40	80...60 (См. прим. 12)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 6	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			

25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов				
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1				
27	Требования к конструкции емкости и материалам					
28	Принадлежность	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	Да, внутренний змеевик (тип теплоносителя - водный раствор диэтиленгликоля 65 %)			<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	4250 / 3300			<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	1600			<Указать, если отличается>	
33	Объем, м3	8			<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 7)	0,35 (3,5) / полный вакуум (См. примечание 6)	1,5 (См. прим. 12)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 7)	плюс 65 (См. примечание 6)	минус 47/плюс 120 (См. прим. 12)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	AISI 304 (08X18H10) или аналог	12X18H10T		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С с переходным элементом из стали AISI 304 (08X18H10) или аналог	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	-	-		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	СНП	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD))	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD))		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
45	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
46	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
47	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
48	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>

50	Расчетная температура, °C			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Тип опор			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
52	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)			Да		<Указать, если отличается>	
53	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал ответных фланцев			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Внутренние устройства						
59	Тип внутренних устройств			нет		<Указать, если отличается>	
60	Марка внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>	
61	ТУ/ГОСТ			-		<Указать, если отличается>	
62	Материальное исполнение внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>	
63	Производительность единицы			-		<Указать, если отличается>	
64	Дополнительные сведения						
65	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,01 мм/г		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
66	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>	
67	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>	
68	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
69	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Нет		<Указать, если отличается>	
70	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
71	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Требование к огнестойкому составу			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
73	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>	
74	Гарантии, месяцев			36		<Указать, если отличается>	
75	Объем поставки изделий материалов и услуг						
76	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>	
77	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
78	ЗИП			Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
79	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			Нет, примечание 13		<Указать, если отличается>	
80	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)			Нет		<Указать, если отличается>	
81	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
82	Дополнительно			Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>	
83	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
84	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>	
85	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
86	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности: - для поверхности из углеродистой и низколегированной стали Sa 2 ½ по ISO 8501-1; - для нержавеющей стали Sa 1 по ISO 8501-1.		
87	Система АКЗ внутренняя			не требуется		<Указать, если отличается>	

88	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м2	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
89	-	-	-	-	-		<Указать, если отличается>	
90	Предложение поставщика							
91	Условное обозначение согласно ТУ производителя						(указать)	
92	Производитель						(указать)	
93	Поставщик						(указать)	
94	Длина, мм						(указать)	
95	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм						(указать)	
96	Масса аппарата, кг						(указать)	
97	Общие сведения							
98	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
99	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
100	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
101	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
102	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидроиспытании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.					<Указать, если отличается>
103	Требования к маркировке		Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;					<Указать, если отличается>
104	Дополнительные требования:		1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).					<Указать, если отличается>

105	Эскиз аппарата:			<Указать, если отличается>
-----	-----------------	--	--	----------------------------

106	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
-----	---	---	--	----------------------------

Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	13	Азотная подушка/Продувка	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	17	Вывод углеводородов в GA-608 (погружная трубка)	100 (см. примечание 8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	18	Вывод водосодержащей жидкости в GA-608 (погружная трубка)	100 (см. примечание 8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	32	Соединение для отбора проб	будет уточнено	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	33	Предохранительный клапан - аварийный люк	будет уточнено	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	34	Предохранительный клапан (клапан сброса давления)	См. примечание 10	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	35	Подача энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
2	44	Датчик межфазного уровня (барботер) (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	
1	45	Датчик уровня (локационный) (LT) (см. Приложение 8)	150 (КиА)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	
1	50	Дренаж с отбортованной площадки	будет уточнено	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	51	Вход теплоносителя	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	52	Выход теплоносителя	25	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	

108	Примечания						
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.							
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.							
3. Размеры отстойника можно регулировать до тех пор, пока объем между высоким уровнем и минимальным уровнем жидкости составляет 3,1 м³.							
4. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.							
5. В опросном листе используются следующие сокращения:							
a. TL = длина цилиндрической части							
b. T/L = длина от касательной до касательной							
c. LG = уровнемер							
d. LC = регулятор уровня							
6. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.							
7. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.							
8. Размер штуцера и погружной трубы будет определен в процессе рабочего проектирования на основе окончательного выбора GA-608. Все погружные трубы должны быть изготовлены из 03X17H14M3.							
9. Размеры штуцеров и погружных труб будут уточнены в ходе рабочего проектирования. Расстояние между Штуцером 50 и уклоном зависит от уклона дренажной линии от территории обвалки ДНБФ.							

	10. Размер штуцера определяется подрядчиком по рабочему проектированию.
	11. В состав водного раствора ДЭГ входит тетраборат натрия 0,5-1% масс., морфолин 0,3-0,5% масс.
	12. Параметры теплоносителя рабочие: Температура - 80/60 °С, Давление - 0,4...0,8 МПа изб. Параметры теплоносителя расчетные: Температура - 120 °С, Давление - 1,5 МПа изб.
	13. Изоляционный материал пеностекло (70 мм), наличие и вид крепежа указывает Поставщик оборудования.

Проектная организация Заказчика (адрес, тел, факс):

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред. Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м ³ , температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превышать рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях. Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X	Условные обозначения: - цифра после букв обозначают тип аппарата - объём, м ³ - расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение - Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	Условные обозначения аппаратов - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья – верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объём, м ³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см ² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных баз и станциях. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	Тип сосуда (ПС, БС) Объём, м ³ Вид опор (С - седловая; Л - лапа; Ю - юбка; С - стойка) Материальное исполнение Климатическое исполнение
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухоборники и ресиверы	Воздухоборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см ²). Воздухоборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.	В	Воздухоборник	Воздухоборник X-X-X-XXX	Объём, м ³ Расчётное давление, МПа Материальное исполнение Климатическое исполнение

Приложение 2: Требования к составу документации

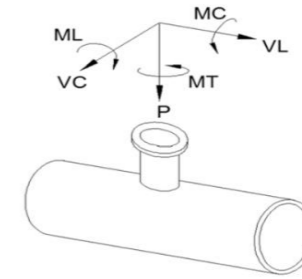
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОП в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации.

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ___ г. Спецификация № ___ от ___ г.		Проект ХХХ			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	ХХХ	Категория МТР ХХХ		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плате инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. На всех штуцерах для контроля уровня, расположенных на верхней образующей резервуара и не относящихся к байпасным уровнемерным колонкам, предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN150 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлен датчик уровня (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец DN150 с уплотнительной поверхностью исполнения D «паз» по ГОСТ 33259-2015.
2. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
3. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

**Титул 1106 Система вспомогательного оборудования.
Секция 600**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


**Опросный лист на
факельный сепаратор СМ
ФА-609**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0005

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Обозначения	7
Приложение 2: Требования к составу документации (Уточняется на этапе разработки рабочей документации)	8
Приложение 3: Требования к допускаемым нагрузкам	9
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	10
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	11
Приложение 6: Требования к ЗИП	12
Приложение 7: Таблица отклонений	13
Приложение 8: Требования к части автоматизации	14

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0005		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов					Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.						Опросный лист на факельный сепаратор СМ FA-609	П	1	15
	Гл. спец.									
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1106-ТХ.ОЛ-0005			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600			
Дата заполнения		29.08.2024			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	Факельный сепаратор СМ FA-609		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Факельный сброс ВД	Водяной пар		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	газ / жидкость	Газ	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Водяной пар – 0,02 Этан – 0,01 н-Бутан – 0,01 Гексен-1 – 0,4 Бензол – 98,22 Гептен-1 – 0,12 Толуол – 0,03 Этилбензол – 1,19	Вода 100% наличие механических примесей	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	газ - 6,102; жидкость - 892,3	2,636	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	да	Нет (при рабочих условиях)	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	95,3	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	Да	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	IIA-T2	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	0,01 (0,1)...0,15 (1,5)	0,4 (4,0)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	0,35 (3,5) / полный вакуум (Примечание 5)	0,7 (7,0)	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	минус 50...плюс 183	152	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	плюс 152 Примечание 7	нет	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")			<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	да, внешний змеевик		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	11200/9000		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	3000		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	72		<Указать, если отличается>	

34	Расчетное давление, МПа (изб.), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 5)	0,35 / полный вакуум (См. примечание 5)	0,7 / полный вакуум (См. примечание 5)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура, °С (см. примечание 5)	минус 50...плюс 250	минус 47 /плюс 175		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)			<Указать, если отличается>	
37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип 11, исп. F-E				
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	да, от теплопотерь			<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	09Г2С	09Г2С		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	09Г2С	09Г2С		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм	3				
42	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	в соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259 (HOLD))			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Условное обозначение (шифр)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				
45	Требования к специальной конструкции емкости и материалам					
46	Монтажная ориентация	Горизонтально			<Указать, если отличается>	
47	Диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
48	Объем, м3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
49	Расчетное давление, МПа (кгс/см ²), если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
50	Расчетная температура, °С	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
51	Тип опор	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
52	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)	Да			<Указать, если отличается>	
53	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
54	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
55	Материал ответных фланцев	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
56	Прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
57	Крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
58	Внутренние устройства					
59	Тип внутренних устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
60	Марка внутренних устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
61	ТУ/ГОСТ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
62	Материальное исполнение внутренних устройств	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
63	Производительность единицы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
64	Дополнительные сведения					
65	Скорость коррозии, мм/год	≤ 0,12 мм/г			<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
66	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала	нет			<Указать, если отличается>	
67	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	нет			<Указать, если отличается>	
68	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
69	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))	Да			<Указать, если отличается>	
70	Предел огнестойкости опорных конструкций	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
71	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	
72	Требование к огнестойкому составу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>	

73	Срок службы оборудования, лет		25		<Указать, если отличается>	
74	Гарантии, месяцев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
75	Объем поставки изделий материалов и услуг					
76	Емкость с опорами		Да		<Указать, если отличается>	
77	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		Да		<Указать, если отличается>	
78	ЗИП		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
79	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм		130		<Указать, если отличается>	
80	Требования к площадкам обслуживания и лестницам. (+ см. эскиз в п. 101)		Нет		<Указать, если отличается>	
81	Требования к гидроизоляции		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
82	Дополнительно		Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации		<Указать, если отличается>	
83	Крепление для заземления, шт		не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
84	Система АКЗ внешняя		требуется, см. марку ниже		<Указать, если отличается>	
85	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
86	Этилсиликат Zn-напол. - Силикон алюминий - Силикон алюминий	75 мкм - 25 мкм - 25 мкм. 125 мкм	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		<Указать, если отличается>	
87	Система АКЗ внутренняя		не требуется		<Указать, если отличается>	
88	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)			
89	-	-	-		<Указать, если отличается>	
90	Предложение поставщика					
91	Условное обозначение согласно ТУ производителя				(указать)	
92	Производитель				(указать)	
93	Поставщик				(указать)	
94	Длина, мм				(указать)	
95	Толщина стенки/днищ/обечаяк, мм				(указать)	
96	Масса аппарата, кг				7500	
97	Общие сведения					
98	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования		Да		<Указать, если отличается>	
99	Требования к составу документации		В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)		<Указать, если отличается>	
100	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера		В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 3)		<Указать, если отличается>	
101	Требования к проведению инспекций		В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)		<Указать, если отличается>	
102	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
103	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>

104	Дополнительные требования:	<p>1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки</p> <p>2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе.</p> <p>3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания.</p> <p>4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами.</p> <p>5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). <p>6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки.</p> <p>7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек.</p> <p>8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепежа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).</p>			<Указать, если отличается>
105	Эскиз аппарата:				<Указать, если отличается>
106	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуется обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			<Указать, если отличается>
107	Таблица штуцеров				
Количество, шт.	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015	
1	N01	Вход газожидкостной смеси	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	N02	Выход отсепарированного газа	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	N03	Выход жидкости	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	N04	Отвод паров от FA-1217	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	D01	Дренаж	Тип 01 - фланец стальной плоский приварной	C - D	
1	V01	Сдувка	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
6	L01...L06	Уровнемерная колонка для датчика уровня (LT, LZT) (см. Приложение 8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	
1	T02	Датчик температуры (ТТ) (см. приложение 8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	
1	P01	Манометр (PG) (см. приложение 8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	
1	P02	Датчик давления (РТ) (см. приложение 8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	
1	T01	Местный термометр (ТГ) (см. приложение 8)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D	
1	UC01	Пропарка, продувка азотом	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
1	N05	Вход теплоносителя	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	

1	N06	Выход теплоносителя	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
1	M01	Люк-лаз	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
108	Примечания						
1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.							
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.							
3. Требования пункта UCS-66 стандарта I подраздела VIII раздела стандарта ASME применяются, как минимум, для всех материалов из углеродистой и низколегированной стали. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.							
4. В опросном листе используются следующие сокращения:							
a. TL = длина цилиндрической части							
b. T/L = длина от касательной до касательной							
c. LG = местный уровнемер							
d. LT = датчик уровня							
e. PG = манометр							
f. PT = датчик давления							
g. TG = местный термометр							
5. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.							
6. Уточняется на стадии детального проектирования.							
7. Условия пропарки составляют 0,4 МПа изб. при 152 °С. Уточняется на этапе разработки рабочей документации.							

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление. Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И – указывается в случае теплоизоляции - Т – указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Вертикальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана</p> <p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана</p> <p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана</p> <p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Требования к составу документации

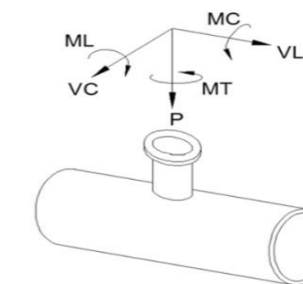
№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 3 Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением

Требования применимы к следующим видам оборудования:

- Реакторы, колонны;
- Горизонтальные и вертикальные цилиндрические емкости;
- Сепараторы, циклоны, фильтры;
- Кожухотрубчатые теплообменные аппараты;
- Сферические резервуары.

ПОСТАВЩИК выполняет требуемый расчет и обеспечивает соответствие штуцеров указанным нагрузкам.



Размер штуцера		Наружный диаметр	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																							
			Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (ГОСТ 356-80)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200 (ГОСТ 356-80)					
			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	мм	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML	VL	P	VC	MC	MT	ML
50	2	57	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6
80	3	89	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5
100	4	118	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2
150	6	159	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0
200	8	219	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0
250	10	273	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0
300	12	325	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2
350	14	377	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4
400	16	426	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8
500	20	530	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0
600	24	630	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6
700	28	720	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8
800	32	820	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4
900	36	920	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4
1000	40	1020	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0
1200	48	1220	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6
1400	56	1420	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0

Общие примечания:

1 Указанные нагрузки могут быть как увеличены, так и уменьшены Проектной организацией после проведения расчетов трубопроводов. Фактические расчетные нагрузки будут направлены ПОСТАВЩИКУ дополнительно. ПОСТАВЩИК должен приступать к изготовлению только после согласования с Проектной организацией фактических нагрузок на штуцера.

2 Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. Сведения о таких нагрузках предоставляются ПОСТАВЩИКУ на этапе запроса. В отсутствие таких данных принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.

3 Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает применимые нагрузки у Проектной организации

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от ____ г. Спецификация № ___ от ____ г.			Проект XXX			стр x
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	x	
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки				
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик	
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА								
1								
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ								
1								
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ								
1								
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ								
1								
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ								
1								
6. МАРКИРОВКА								
1								
7. УПАКОВКА								
1								
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ								
1								
ЛЕГЕНДА:								
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть							
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.							
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.							
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих							
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.							
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЕКЦИЙ:								
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Планах инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекций и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень осматриваемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный проезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>								

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И КОНСЕРВАЦИИ:

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;

площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;

на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;

группа условий хранения по ГОСТ 15150;

срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 7: Таблица отклонений

Заполняется Поставщиком, кроме графы "Решение Покупателя"

№	№ документа/ спецификации/ опросного листа	№ раздела/ пункта	Требование документа	Техническое обоснование исключения/отступления	Альтернативное решение Поставщика	Решение покупателя

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 –

- для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 7/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Промежуточный холодильник № 1 алкилятора
ЕА-101**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0003

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0003 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ. Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Промежуточный холодильник № 1 алкилятора ЕА-101			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0003			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установа / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100			
	Технологическая позиция	EA-101			
Содержание работ	Установка нового		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
	Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения	29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата	Промежуточный холодильник №1 Алкилятора		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со смешной фаз	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6		Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
7	Классификация шаг 2		с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВКУ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке	1		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	перекрёстное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация	горизонтальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы	непрерывный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика	Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	сухопарник		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллекторка трубок	по выбору из-ля		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору из-ля		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Фланцы крышек аппарата	Исполнение фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Исполнение фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика		<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90	Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РРД			
91	Обтюраторы на патрубка	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика		<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика		<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119	Изготовление трубных досок	Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + оварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123	Общая толщина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дулексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика		<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	сплошные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Проходность	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НДТ на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	<указать материал и НДТ на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика		<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Витой кожухотрубный / кожухомеевкий теплообменник			Не заполнять		
Теплообменник "труба-в-трубе"			Не заполнять		
Трубчатый панельный теплообменник			Не заполнять		
Пластинчатый теплообменник (общий)			Не заполнять		
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	V-IV	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтюраторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает Заказчик	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода- изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами .	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров				
Эскиз аппарата			Заполнять	
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
265	N1	Вход продукта в трубное пр-во		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
266	N2	Выход продукта из трубного пр-ва		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
267	N3	Вход конденсата в межтрубное пр-во		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
268	N4	Выход пара из межтрубного пр-ва		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
269	D	Дренаж	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
270	V	Воздушник	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
271	M1	Люк-лаз	Ду 500	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
272	M2	Для монтажа пучка	Ду 250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
273		Для продувки растворенных минералов	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
274		Для продувки твердых частиц	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
275	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 30 %- ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Как минимум, для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.

7. Приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
8. Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса рециркуляционного бензола, GA-201A, В плюс 10 % запаса, который должен быть подтвержден подрядчиком по рабочему проектированию (DEC).
9. Куполообразное днище и туманоуловитель могут потребоваться для обеспечения того, чтобы пар, образующийся в межтрубном пространстве теплообменника, удалял 98 % частиц размером 8-10 микрон.
10. Предусмотреть:
- 50-мм продувочный штуцер на боку котла ниже нормального уровня жидкости для непрерывной продувки растворенных минералов.
 - 50-мм продувочный штуцер на днище котла для периодической продувки твердых частиц.
 - 2 штуцера на корпусе для прибора измерения уровня. Размеры определяет подрядчик по рабочему проектированию.
11. Технологический конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.
12. Промежуточный холодильник №1 алкилятора (EA-101) должен быть спроектирован для сухого рабочего режима в межтрубном пространстве.
13. Промежуточные холодильники алкилятора (EA-101, EA-103) можно спроектировать для таких же размеров / площади поверхности, поскольку тепловая нагрузка и средняя разность температур примерно одинаковы.
14. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
16. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).
17. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
18. Учесть коэффициенты загрязнения:
- по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
 - по межтрубному пространству - $0,0001 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
19. Технологические параметры потока слоя алкилятора №2 будут уточнены после выбора Поставщика компрессора этилена GB-101A,B.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апапаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Слой алкилатора №2		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		97	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 18)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при рабочих условиях	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	87,24	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Этилбензол	11,82		
36		Диэтилбензол	0,44		
37		Триэтилбензол	0,01		
38		Неароматические углеводороды	0,31		
39		Высококипящие соединения	0,01		
40		Неароматические углеводороды C ₇	0,09		
41		Толуол	0,03		
42		Вода	0,03		
43		Дифенилэтан	0,01		
44	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	На выходе (после теплового преобразования)				
46	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	87,24	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Этилбензол	11,82		
48		Диэтилбензол	0,44		
49		Триэтилбензол	0,01		
50		Неароматические углеводороды	0,31		
51		Высококипящие соединения	0,01		
52		Неароматические углеводороды C ₇	0,09		
53		Толуол	0,03		
54		Вода	0,03		
55		Дифенилэтан	0,01		
56	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
57	Давление				
58	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	38,50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, МПа	3,85	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	65,50 + F.V. (примечание 3, 8, 15)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, МПа	6,55 + F.V. (примечание 3, 8, 15)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Температура				
72	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Номинальная, °С	250 (Примечание 19)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Номинальная, °С	206,9 (Примечание 19)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78	Расчетная, °С		275 (примечание 3, 15)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Расход				
80	На входе (до теплового преобразования)				
81	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальный	94695 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

84	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	На выходе (после теплового преобразования)				
88	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Номинальный	94695 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
95	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Номинальная	кВт	3023 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Гкал/час	2,599 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
101	На входе (до теплового преобразования)				
102	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	581,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,151	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,059	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,702	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0030	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	На выходе (после теплового преобразования)				
113	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	662,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,174	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,079	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,356	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Технологический конденсат низкого давления / Технологический пар НД		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	3,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,320	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	50,5 + F.V. (примечание 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	5,05 + F.V. (примечание 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		незначительно (примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	125,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	145,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		275 (примечание 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	5061 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	152 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	4909 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	3023 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

80		Гкал/час	2,599 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	938,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,2359	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,68	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,053	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94 На выходе (после теплового преобразования)					
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	938,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,2359	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,68	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,053	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	2,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,031	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагрузки по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

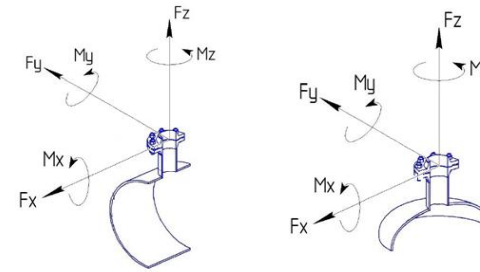


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

- Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое);
Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Промежуточный холодильник №2 Алкилятора
ЕА-103**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0004

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

16

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0004 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ. Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	16
		Гл. спец.					Опросный лист на Промежуточный холодильник №2 Алкилятора ЕА-103			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0004			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100			
	Технологическая позиция	ЕА-103			
Содержание работ		Установка нового		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	
	Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	
Дата заполнения		29.08.2024		указывает Поставщик	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата	Промежуточный холодильник №2 Алкилатора		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменной фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11	Тип аппарата	Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12		Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Обозначение по ТЕМА (если есть)	#ССЫЛКА!		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке	1		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика	-		указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Плотность	Количество потоков	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20	Количество ходов	Включение потоков	перекрестное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21		Целевого потока	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22	Многокорпусность	Служебного потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе	один		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация	горизонтальный		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы	непрерывный		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика	Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика	-		указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соот. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика	-		указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	сухопарник		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	Величина, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Наличие требования	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительная информация от Поставщика	-		указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
62	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

72	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
84	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Исполнение фланцев	Ф/Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
89		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
90	Обюраторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	Материал фланцев патрубков аппарата / обюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепеж фланцевый					
102	Крепеж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		НДТ на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	Крепеж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		НДТ на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
116	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	монOMETаллический	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
130	Конструктив перегородок	Тип перегородки	сплошные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131		Проходность	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Положение вырезов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Размер вырезов, % от диаметра	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
144	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	хладостойкая сталь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

148	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Витой кожухтрубный / кожухмеевиковый теплообменник			Не заполнять		
Корпус аппарата					
166	Коллектировка трубок		на трубных коллекторах	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167	Опоры на корпусе для установки на месте применения		лапы вверх и вниз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173		Ширина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174		Высота, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176		Величина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
180	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Диаметр наружный	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Толщина стенки (с прибавками)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		под приварку	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Материал обечайки и днищ аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
188	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	PN 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
189		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191		Исполнение фланцев	Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192	Обтюраторы на патрубках	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193		Крепление	поворотные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	неметаллические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Тип прокладок	фторопласт	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Крепёж фланцевый					
204	Крепёж фланцев	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205		Тип стопорения	контрогайя разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
206		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Материал крепежа фланцев (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Трубные доски					
212	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по окружности	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213		Шаг разметки 1, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214		Шаг разметки 2, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Изготовление трубных досок	Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216		Исполнение по материалу	монометаллическая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217		Заготовка	поковка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218		Общая толщина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Материал покрытия (при дуэлексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Теплообменные трубки					
226	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	нержавеющая сталь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227		Тип проката	бесшовные г/деформ.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231		Длина (в один ход), мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232		Наружный диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233		Толщина стенки, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

234	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235		Оребрение наружное	поперечное спиральное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
236		Оребрение внутреннее	прессование / накат	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238		По внутренней поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубный пучок (пакет)					
245	Сердечник (если есть)	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246		Длина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247		Диаметр наружный, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248		Диаметр внутренний, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Навивка	Фартук (защита от байпаса потока)	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250		Тип навивки	коридорный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251		Плотность навивки	плотная (в касание)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252		Шаг продольный, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253		Шаг радиальный, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Материал сердечника / фартука (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Материал прокладок между слоями трубок (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменник "труба-в-трубе"			Не заполнять		
Корпус аппарата					
260	Форма теплообменных элементов / сборок (внутренняя + наружная трубы) аппарата		линейный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
261	Линзовые компенсаторы на наружных (корпусных) трубах		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
262	Количество аксиальных полостей (круглая внутренняя + шевелье = минимально две)		две полости	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
263	Количество внутренних неаксиальных теплообменных труб в одной наружной		однотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
264	Коллектировка трубок / корпусов	Внутренних (теплообменных)	одиночный вывод	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
265		Наружных (корпусных)	одиночный вывод	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
266	Соединение трубок / корпусов	Внутренних (теплообменных)	фланцевое	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
267		Наружных (корпусных)	фланцевое	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
268	Опоры на корпусе для установки на месте применения		общая пространственная рама	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
269	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
270	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
271	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
272		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
273	Размеры сборки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
274		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
275		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
276	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
277		Величина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
278	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
279	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
280	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Наружные (корпусные) трубы					
281	Исходная труба (заготовка)	Тип материала	нержавеющая сталь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
282		Тип проката	бесшовные г/деформ.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
283		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
284	Размеры труб	Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
285		Количество на трубный пучок, шт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
286		Длина (в один ход), мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
287		Наружный диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
288		Толщина стенки, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
289	Материал труб	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
290		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
291	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
292	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Внутренние (теплообменные) трубы					
293	Исходная труба (заготовка)	Тип материала	нержавеющая сталь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
294		Тип проката	бесшовные г/деформ.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
295		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
296	Размеры труб	Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
297		Количество на трубный пучок, шт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
298		Длина (в один ход), мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
299		Наружный диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
300		Толщина стенки, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
301	Форма трубы и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
302		Оребрение наружное	поперечное спиральное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
303		Оребрение внутреннее	прессование / накат	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
304	Развитие внутренней поверхности		продольное прессование	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
305	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
306		По внутренней поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
307	Материал труб	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
308		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
309	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
310		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
311	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
312		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
313	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
314	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Уплотнение теплообменных труб в наружных (корпусных)					
315	Уплотнение	Способ уплотнения	сальниковый узел	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
316		Уплотнительный материал	шнуровая набивка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

406		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
407	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
408		Величина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
409	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
410	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
411	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубный пучок (пакет)					
412	Размеры трубного пучка (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
413		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
414		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
415	Материал коллекторов и крышек коллекторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
416		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
417	Прокладки фланцев коллекторов	Класс прокладок	нemetаллические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
418		Тип прокладок	фторопласт	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
419	Крепёж фланцев коллекторов	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
420		Тип стопорения	контрорайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
421		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
422		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
423	Материал крепежа	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
424		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
425	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
426	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
427	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	PN 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
428		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
429		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
430		Исполнение фланцев	Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
431	Обтураторы на патрубках	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
432		Крепление	поворотные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
433	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
434		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
435	Материал фланцев патрубков аппарата / обтураторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
436		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
437	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	полуметаллические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
438		Тип прокладок	в металл, оболочке	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
439	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
440		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
441	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
442	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
443	Крепёж фланцев	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
444		Тип стопорения	контрорайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
445		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
446		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
447	Материал крепежа фланцев (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
448		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
449	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
450	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
451	Конструкция трубных досок	Разметка под трубки	по треугольнику	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
452		Шаг разметки 1, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
453		Шаг разметки 2, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
454		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
455	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	монометаллический	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
456		Заготовка	поковка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
457		Общая толщина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
458		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
459	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
460		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
461	Материал покрытия (при дуэлке)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
462		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
463	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
464	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
465	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	нержавеющая сталь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
466		Тип проката	бесшовные г/деформ.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
467		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
468		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
469	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
470		Длина (в один ход), мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
471		Наружный диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
472		Толщина стенки, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
473	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
474		Оребрение наружное	поперечное спиральное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
475		Оребрение внутреннее	прессование / накат	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
476	Развитие внутренней поверхности		продольное прессованное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
477	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
478		По внутренней поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
479	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
480		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
481	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
482		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
483	Материал трубулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
484		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
485	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
486	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Пластинчатый теплообменник (объём)					
Не заполнять					
Корпус аппарата (когда применимо)					
487	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
488	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
489	Линзовый компенсатор на кожухе		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
490	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

491	Отражатель на входе потока		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
492	Охватывающий фартук для исключения байпаса потока помимо т/о пакета		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
493	Направляющие для выката теплообменного пакета		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
494	Ролики на теплообменном пакете для его выката из кожуха		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
495	Опоры на корпусе для установки на месте применения		лапы вверху и вниз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
496	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
497	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
498	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
499		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
500	Шарниры на крышках корпуса (если применяются)	Передней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
501		Задней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
502	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
503		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
504		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
505	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
506		Величина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
507	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
508	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
509	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки (когда применимо)					
510	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
511		Диаметр наружный	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
512		Толщина стенки (с прибавками)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
513	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		фланцевое	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
514	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
515		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
516	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	PN 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
517		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
518		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
519		Исполнение фланцев	Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
520	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	PN 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
521		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
522		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
523		Исполнение фланцев	Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
524	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
525		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
526	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	полуметаллические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
527		Тип прокладок	спирально-навитые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
528	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
529		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
530	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
531	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
532	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	PN 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
533		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
534		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
535		Исполнение фланцев	Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
536	Обтураторы на патрубках	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
537		Крепление	поворотные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
538	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
539		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
540	Материал фланцев патрубков аппарата / обтураторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
541		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
542	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	полуметаллические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
543		Тип прокладок	в металл. оболочке	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
544	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
545		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
546	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
547	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
548	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
549		Тип стопорения	контройка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
550		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
551		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
552	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
553		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
554	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
555		Тип стопорения	контройка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
556		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
557		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
558	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
559		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
560	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
561	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменный пакет					
562	Теплообменные пластины	Длина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
563		Ширина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
564		Толщина стенки, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
565		Количество в пакете, шт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
566	Обязательно: Выравнивание гидравлических сопротивлений по длине аппарата			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
567	Теплообменный пакет (если размеры известны) или ограничения по размерам (если требуется)	Длина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
568		Ширина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
569		Высота, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
570	Материал пластин	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
571		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
572	Материал прокладок между пластинами (для пластинчато-рамных сборных аппаратов)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
573		Зарубежный аналог	<указать материал и НТД на него>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
574	Обязательно: Материал применяемых прокладок должен быть устойчив к действию рабочей среды и температуре пара (если применяется)			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
575	Площадь теплообмена (вставить / удалить строки в зависимости от количества полостей)	По полости 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
576		По полости 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
577		По полости 3	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
578		По полости 4	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

579	Дополнительные требования Заказчика		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
580	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки		Заполнять			
581	Климатическое исполнение и категория размещения	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
582	в соответствии с ГОСТ 15150-69	Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
583		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
584		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
585	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
586	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
587	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
588	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
589	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
590	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
591	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
592	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
593	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
594	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
595	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
596		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
597		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
598	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
599		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
600		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
601	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
602	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности		Заполнять			
603	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
604	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
605	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
606		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
607	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
608		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
609	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
610		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
611		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
612		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
613	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
614		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
615		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
616	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
617		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
618	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
619	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования		Заполнять			
620	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
621	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
622	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
623	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
624	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
625	Обтюраторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
626	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
627	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
628	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
629	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
630	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
631	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
632	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
633	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
634	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
635	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
636	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
637	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
638	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
639	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
640	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
641	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
642	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
643	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
644	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая сх		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
645	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
646	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
647	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
648	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

649	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
650	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает Заказчик	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
651	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
652	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
653	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
654	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
655	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
656	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
657	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
658	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
659	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
660	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
661	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
662	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
663	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
664	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
665	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
666	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
667	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
668	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R		<Указать, если отличается>
669	Перечень приборов с указанием модели, завода- изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R		<Указать, если отличается>
670	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R		<Указать, если отличается>
671	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R		<Указать, если отличается>
672	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами .	бумажный носитель + скан- копия в формате PDF на CD-R		<Указать, если отличается>
673	Дополнительные требования Заказчика	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>
674	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
675	Эскиз аппарата			
676	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
677	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
678	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
679	N1	Вход продукта в трубное пр-во		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
680	N2	Выход продукта из трубного пр-ва		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
681	N3	Вход конденсата в межтрубное пр-во		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
682	N4	Выход пара из межтрубного пр-ва		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
683	D	Дренаж	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
684	V	Воздушник	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
685	M1	Люк-лаз	Ду 500	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
686	M2	Для монтажа пучка	Ду 250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
687		Для продувки растворенных минералов	Ду 50	
688		Для продувки твердых частиц	Ду 50	
689		Для сдувки		
690		Для сдувки		
691	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для варианта НРЦ (начало рабочего цикла) и для расчетного варианта. Конструкция теплообменника должна подходить для обоих
- Предусмотреть 30%-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Куполообразное днище и туманоуловитель могут потребоваться для обеспечения того, чтобы пар, образующийся в межтрубном пространстве теплообменника, удалал 98%
- Предусмотреть:
 - 50-мм продувочный штуцер на боку котла ниже нормального уровня жидкости для непрерывной продувки растворенных минералов.

- 50-мм продувочный штуцер на днище котла для периодической продувки твердых частиц.
 - 2 штуцера в верхней части котла для сдувки.
 - 2 штуцера на корпусе для прибора измерения уровня. Размеры определяет подрядчик по рабочему проектированию.
10. Технологический конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.
11. Промежуточный холодильник №2 алкилятора (ЕА-103) должен быть спроектирован для сухого рабочего режима в межтрубном пространстве.
12. Промежуточные холодильники алкилятора (ЕА-101, ЕА-103) можно спроектировать для таких же размеров / площади поверхности, поскольку тепловая нагрузка и средняя разность температур примерно одинаковы.
13. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
14. Максимальное рабочее давление в теплообменнике (ЕА-103) может быть 1,8 МПа (изб.). Подрядчик по рабочему проектированию должен спроектировать. Регулирующий
15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного
16. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью Е-Е(с учетом режима вакуума), допускается применение
17. Тип ВЕМ по ТЕМА.
18. Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы.
19. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
20. Учесть коэффициенты загрязнения:
- по трубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал
21. Технологические параметры потока слоя алкилятора №6 будут уточнены после выбора Поставщика компрессора этилена GB-101А,В.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанасова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Слой алкилатора №6		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2022	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		101,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 20)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Завершающее			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при рабочих условиях	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	67,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Бутилбензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Этилбензол	28,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Диэтилбензол	3,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Триэтилбензол	0,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Тетраэтилбензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Неароматические углеводороды	0,29	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Высококипящие соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Вода	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Этан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Дифенилэтан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
На выходе (после теплового преобразования)					
49	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	67,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Бутилбензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Этилбензол	28,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Диэтилбензол	3,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Триэтилбензол	0,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Тетраэтилбензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Неароматические углеводороды	0,29	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высококипящие соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Вода	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Этан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Дифенилэтан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
Технологические параметры процесса					
Давление					
64	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	33,0 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Избыточное, МПа	3,30 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Избыточное, кгс/см ²	42,80 + F.V. (примечание 1, 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Избыточное, МПа	4,28 + F.V. (примечание 1, 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76			0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
78	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальная, °С	241,7 / 247,9 (примечание 1,21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальная, °С	206,6 / 206,6 (примечание 1,21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Расчётная, °С		275 (примечание 1, 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
87	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Номинальный	100500 x 1,00 / 100500 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

90	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	НРЦ / расчетный вариант	Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	На выходе (после теплового преобразования)				
94	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	НРЦ / расчетный вариант	Номинальный	100500 x 1,00 / 100500 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	НРЦ / расчетный вариант	Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
101	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Номинальная	кВт	2534 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Гкал/час	2,179 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
107	На входе (до теплового преобразования)				
108	В жидкой фазе НРЦ / расчетный вариант	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	610 / 597,6 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,153 / 0,149 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,067 / 0,064 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,572 / 2,624 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,004 / 0,004 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный вариант	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118	На выходе (после теплового преобразования)				
119	В жидкой фазе НРЦ / расчетный вариант	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	668,3 / 668,3 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,175 / 0,175 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,082 / 0,082 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,36 / 2,36 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,008 / 0,008 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный вариант	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Технологический конденсат низкого давления / Технологический пар НД		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2022	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 20)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)				
37	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39	Давление				
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	3,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,320	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	30,3 + F.V. (примечание 1, 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	3,3 + F.V. (примечание 1, 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		незначительно (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура				
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °C	125,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °C	151,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °C		260 (примечание 1, 3, 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход				
62	На входе (до теплового преобразования)				
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	4227 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	126 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	4102 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	2534 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	2,179 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	938,8	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	2,36	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,68	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,25	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,053	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	938,8	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	2,36	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,68	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,25	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,053	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	2,2	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,3	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,031	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,28	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен присутствовать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

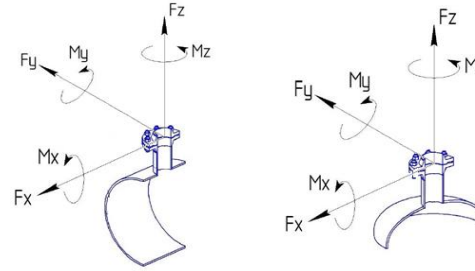


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
	Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)							Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200					Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
	Усилие, кН			Момент, кН·м				Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН		Момент, кН·м			Усилие, кН		Момент, кН·м				
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	731,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Подогреватель рециклового бензола
ЕА-104**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0005

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0005 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ. Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Подогреватель рециклового бензола ЕА-104			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0005	
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»	
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год	
	Цех / Установа / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100	
	Технологическая позиция	ЕА-104	
Содержание работ		Установка нового	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>
Дата заполнения		29.08.2024	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра
Общие данные		Заполнять	
1	Технологическая задача аппарата	Подогреватель рециклового бензола	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз
3		Основной процесс	нагреватель
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
5	Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая
9		Классификация шаг 2	гладкая
10		Классификация шаг 3	плоская
11		Классификация шаг 4	без обработки
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный
13		Классификация шаг 2	прямотрубный
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВЕМ
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе	
16	Количество в поставке	1	
17	Дополнительные требования Заказчика	-	
18	Дополнительная информация от Поставщика	-	
Требования к ориентации и подключению		Заполнять	
19	Поточность	Количество потоков	два
20	Количество ходов	Включение потоков	противоточное
21	Многокорпусность	Целевого потока	один
22		Служебного потока	один
23	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе	Количество корпусов	один
24		Включение корпусов	НЕТ
25	Монтажная ориентация	горизонтальный	
26	Режим работы	непрерывный	
27	Дополнительные требования Заказчика	Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	
28	Дополнительная информация от Поставщика	-	
Требования к НТД на изготовление		Заполнять	
29	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик	
30	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик	
31	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	
32	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
33	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
34	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
35	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
36	Дополнительные требования Заказчика	-	
37	Дополнительная информация от Поставщика	-	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник		Заполнять	
Корпус аппарата			
38	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ	
39	Дополнительная полость на (в) кожухе	НЕТ	
40	Линзовый компенсатор на кожухе	ДА	
41	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ	
42	Отражатель на входе потока	ДА	
43	Коллектировка трубок	по выбору изг-ля	
44	Направляющие для выката трубного пучка	НЕТ	
45	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля	
46	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	НЕТ	
47	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	ДА	
48	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
49	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	
50	Шарниры на крышках трубных досок	На опоры аппарата	ДА
51		Передней	ДА
52		Задней	ДА
53	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
54		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
55		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
56	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА
57		Величина, мм	3
58	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	НЕТ	
59	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47	
60	Дополнительные требования Заказчика	Необходимость компенсатора на кожухе подтверждает Поставщик с учетом всех возможных режимов работы	
61	Дополнительная информация от Поставщика	-	
Обечайка и фланцы обечайки			
62	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик
63		Диаметр наружный	Указывает Поставщик
64		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик
65	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
66	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ 09Г2С	
67	Фланцы обечайки аппарата	Зарубежный аналог	SA516 Gr.70
68		Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022
69		НДТ на изготовление	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
70		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022
71	Исполнение фланцев	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
72		АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	

73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД		
91	Оборудования на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / оброраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Проходимость	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
582	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
583		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
584		Категория размещения	1	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
585		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
586	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
587	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
588	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
589	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
590	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
591	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
592	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
593	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
594	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
595	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
596	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
597		Размещение оборудования	Наружная установка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
598		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
599	Огнезащита	Требование к наличию	Да	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
600		Предел огнестойкости	R60	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
601		Тип огнезащиты	грутовка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
602	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава		На площадке строительства		
603	Требование к огнестойкому составу		Обеспечить консервацию грунтовоочным покрытием металлических конструкций, подлежащих огнезащите, для последующего его свободного удаления перед нанесением огнезащитной системы на площадке строительства. Изготовитель должен предоставить рекомендации по замене и/или удалению консервационного грунтовоочного покрытия		
604	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
605	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
606	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
607	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
608	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
609		Часов в год	#ЗНАЧИ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
610	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
611		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
612	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
613		Привода (если есть)	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
614		Нагревательных элементов (если есть)	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
615		Вентилятора (если есть)	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
616	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
617		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
618		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
619	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
620		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
621	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
622	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
623	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
624	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги			Заполнять		
625	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
626	Опоры		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
627	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
628	Оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
629	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
630	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
631	Тепловая изоляция		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
632	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
633	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
634	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
635	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
636	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
637	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
638	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
639	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
640	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РҚД (исходные данные)			Заполнять		
641	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
642	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических да		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
643	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
644	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
645	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>

Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД				
646	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
647	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
648	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
649	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических дан	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
650	Монтажный чертеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
651	Дополнительные требования Заказчика	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
652	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
653	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 0	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
654	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
655	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
656	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
657	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
658	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
659	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
660	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
661	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
662	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
663	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
664	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
665	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
666	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
667	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
668	Дополнительные требования Заказчика	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
669	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки				
670	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
671	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
672	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, вы	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
673	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указа	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
674	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
675	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
676	Дополнительные требования Заказчика	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
677	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнить		
678	Эскиз аппарата			
679	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Привести, если отличается>		
680 Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
681	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
682	N1	Вход бензола в трубное пр-во	200	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
683	N2	Выход бензола из трубного пр-ва	200	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
684	N3	Вход пара в межтрубное пр-во	150	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
685	N4	Выход конденсата из межтрубного пр-ва	80	
686	D	Дренаж	-	
687	V	Воздушник	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
688	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для варианта НРЦ (начало рабочего цикла) и для расчетного варианта. Конструкция теплообменника должна подходить для
- Предусмотреть 30%-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отклонения насоса рециркуляционного бензола, GA-201A, в плюс 10% запаса. Давление отклонения насоса GA-201A, в подложит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Давление насыщения коллектора пара CD составляет 1,15 МПа (изб.). Пар поступает в теплообменник при давлении 1,05 МПа (изб.) из-за потерь, возникающих в системе регулирования на входе.
- Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Подогреватель рециркуляционного бензола [EA-104] должен быть спроектирован для сухого рабочего режима в межтрубном пространстве.
- Расчетное давление межтрубного пространства основано на 10/13 расчетного давления трубного пространства. Если расчетное давление трубного пространства
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

13. Тип ВЕМ по ТЕМА.
14. Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы.
15. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается
16. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
17. Учесть коэффициенты загрязнения:
- по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
 - по межтрубному пространству - $0,0001 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
10. Технологический конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.
11. Промежуточный холодильник №2 алилятора (EA-103) должен быть спроектирован для сухого рабочего режима в межтрубном пространстве.
12. Промежуточные холодильники алилятора (EA-101, EA-103) можно спроектировать для таких же размеров / площади поверхности, поскольку тепловая нагрузка и средняя разность температур примерно одинаковы.
13. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
14. Максимальное рабочее давление в теплообменнике (EA-103) может быть 1,8 МПа (изб.). Подрядчик по рабочему проектированию должен спроектировать.
15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или)
16. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается
17. Тип ВЕМ по ТЕМА.
18. Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы.
19. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
20. Учесть коэффициенты загрязнения:
- по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
 - по межтрубному пространству - $0,0001 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апаназева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Рецикловый бензол		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		98	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 17)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при рабочих параметрах	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	98,52	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Этилбензол	1		
		Неароматические углеводороды	0,32		
		Неароматические углеводороды C ₇	0,09		
36		Толуол	0,03		
37		Вода	0,03		
38	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39 На выходе (после теплового преобразования)					
40	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	98,52	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Этилбензол	1		
42		Неароматические углеводороды	0,32		
		Неароматические углеводороды C ₇	0,09		
43		Толуол	0,03		
44		В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
Технологические параметры процесса					
45 Давление					
46	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	44,63 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, МПа	4,463 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Избыточное, кгс/см ²	65,5 + F.V. (примечание 1, 3, 7, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55	Расчётное	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	6,55 + F.V. (примечание 1, 3, 7, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59 Температура					
60	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Номинальная, °С	140 / 140 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	НРЦ / расчетный случай	Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальная, °С	154,7 / 180 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	НРЦ / расчетный случай	Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Расчетная, °С (Примечание 3, 15)		195 (примечание 1, 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67 Расход					
68 На входе (до теплового преобразования)					
69	В жидкой фазе, кг/час НРЦ / расчетный случай	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Номинальный	113837 x 1,00 / 113837 x 1,30 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	В паровой (газовой) фазе, кг/час НРЦ / расчетный случай	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 На выходе (после теплового преобразования)					
76	В жидкой фазе, кг/час НРЦ / расчетный случай	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	113837 x 1,00 / 113837 x 1,30 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	В паровой (газовой) фазе, кг/час НРЦ / расчетный случай	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

81		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
83	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	Номинальная	кВт	962 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Гкал/час	0,827 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Максимальная	кВт	2,71 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	2,33 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
89 На входе (до теплового преобразования)					
90	В жидкой фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	751,7 / 751,7 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,245 / 0,245 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,099 / 0,099 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,069 / 2,069 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,014 / 0,014 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100 На выходе (после теплового преобразования)					
101	В жидкой фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	733,5 / 700,2 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,224 / 0,196 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,095 / 0,087 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,122 / 2,221 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,012 / 0,009 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар среднего давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 17)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		химическая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых компонентов добавить строки	Вода	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых компонентов добавить строки	Вода	100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых компонентов добавить строки	Вода	100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых компонентов добавить строки	Вода	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	10,5 (примечание 1, 8)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	1,05 (примечание 1, 8)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	50,5 + F.V. (примечание 1, 11, 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	5,05 + F.V. (примечание 1, 11, 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	186,1 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	186,0 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		275 (примечание 1, 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	1756 x 1,00 / 4945 x 1,30 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	1756 x 1,00 / 4945 x 1,30 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	962 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

80		Гкал/час	0,827 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	2,71 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	2,33 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	6,61	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	2,332	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,038	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,86	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94 На выходе (после теплового преобразования)					
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	874,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,16	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,66	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,45	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,039	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

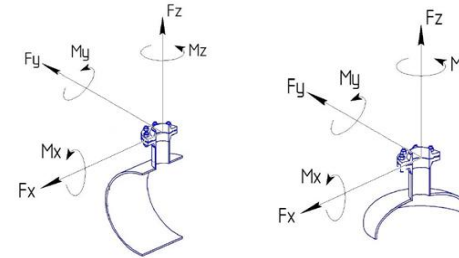


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 3437-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Нагреватель сырья алкилятора
EA-105**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0006

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0006 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ. Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Нагреватель сырья алкилятора ЕА-105			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0006	
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»	
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год	
	Цех / Установа / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100	
	Технологическая позиция	ЕА-105	
Содержание работ		Установка нового	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>
Дата заполнения		29.08.2024	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра
Общие данные		Заполнять	
1	Технологическая задача аппарата	Нагреватель сырья алкилатора	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный
3		Основной процесс	охладитель
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая
9		Классификация шаг 2	гладкая
10		Классификация шаг 3	плоская
11		Классификация шаг 4	без обработки
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный
13		Классификация шаг 2	прямотрубный
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВЕМ
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе	
16	Количество в поставке	1	
17	Дополнительные требования Заказчика		
18	Дополнительная информация от Поставщика		
Требования к ориентации и подключению		Заполнять	
19	Поточность	Количество потоков	два
20		Включение потоков	противоточное
21	Количество ходов	Целевого потока	два
22		Служебного потока	
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один
24		Включение корпусов	НЕТ
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе	один	
26	Монтажная ориентация	горизонтальный	
27	Режим работы	непрерывный	
28	Дополнительные требования Заказчика	Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	
29	Дополнительная информация от Поставщика		
Требования к НТД на изготовление		Заполнять	
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик	
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
37	Дополнительные требования Заказчика		
38	Дополнительная информация от Поставщика		
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник		Заполнять	
Корпус аппарата			
39	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	НЕТ	
41	Линзовый компенсатор на кожухе	ДА	
42	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ	
43	Отражатель на входе потока	НЕТ	
44	Коллектировка трубок	по выбору изг-ля	
45	Направляющие для выката трубного пучка	НЕТ	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля	
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	НЕТ	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	ДА	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата ДА	
51		На опоры аппарата ДА	
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней ДА	
53		Задней ДА	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА
58		Величина, мм	3
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	НЕТ	
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47	
61	Дополнительные требования Заказчика	Необходимость компенсатора на кожухе подтверждает Поставщик с учетом всех возможных режимов работы	
62	Дополнительная информация от Поставщика		
Обечайка и фланцы обечайки			
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С
68		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022
70		НДТ на изготовление	
71		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022
72		Исполнение фланцев	

73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	тип 11	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЖД		
91	Оборудование на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / оброраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Проходимость	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал труб	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	B-Ir	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	да	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	R60	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	грунтовка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава		На площадке строительства		
188	Требование к огнестойкому составу		Обеспечить консервацию грунтовыми покрытиями металлических конструкций, подлежащих огнезащите, для последующего его свободного удаления перед нанесением огнезащитной системы на площадке строительства. Изготовитель должен предоставить рекомендации по замене и/или удалению консервационного грунтовоного покрытия		
189	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
191	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Кoeffициент готовности, не менее	%		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Часов в год	0,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
206	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
208	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
210	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Оборотаторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
226	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических да		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
231	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допу		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

232	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических да	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Монтажный чертеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
236	Дополнительные требования Заказчика	-	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемой вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
238	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 0	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосу	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253	Дополнительные требования Заказчика	-	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки				
255	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, вы	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указа	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
261	Дополнительные требования Заказчика	-	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
262	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
263	Эскиз аппарата			
264	Указывает Поставщик	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Привести, если отличается>		
265 Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
266	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
267	N1	Вход бензола в трубное пр-во	Ду200	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
268	N2	Выход бензола из трубного пр-ва	Ду200	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
269	N3	Вход слоя алкилятора в межтрубное пр-во	Ду150	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
270	N4	Выход слоя алкилятора из межтрубного пр-ва	Ду200	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
271	D	Дренаж	-	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
272	V	Воздушник	-	АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
273	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		АльТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ (начало рабочего цикла).
- Предусмотреть 30 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для случая НРЦ.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 150 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 140 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса рециркуляционного бензола, GA-201A,В плюс 10 % запаса. Давление отключения насоса GA-8.
- Развальцевать и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или)
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (С-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²·С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²·С⁴/ккал
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается

16. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
17. Учесть коэффициенты загрязнения:
- по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2\text{С}^4/\text{ккал}$
 - по межтрубному пространству - $0,0001 \text{ м}^2\text{С}^4/\text{ккал}$
10. Технологический конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.
11. Промежуточный холодильник №2 алилятора (ЕА-103) должен быть спроектирован для сухого рабочего режима в межтрубном пространстве.
12. Промежуточные холодильники алилятора (ЕА-101, ЕА-103) можно спроектировать для таких же размеров / площади поверхности, поскольку тепловая нагрузка и средняя разность температур примерно одинаковы.
13. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
14. Максимальное рабочее давление в теплообменнике (ЕА-103) может быть 1,8 МПа (изб.). Подрядчик по рабочему проектированию должен спроектировать.
15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или)
16. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью Е-Е(с учетом режима вакуума), допускается
17. Тип ВЕМ по ТЕМА.
18. Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы.
19. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
20. Учесть коэффициенты загрязнения:
- по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2\text{С}^4/\text{ккал}$
 - по межтрубному пространству - $0,0001 \text{ м}^2\text{С}^4/\text{ккал}$
21. Технологические параметры потока слоя алилятора №4 будут уточнены после выбора Поставщика компрессора этилена GB-101A,B.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанеева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Рецикловый бензол		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		98	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		нагрев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	98,52	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Неароматические углеводороды	0,32	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Этилбензол	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39	Вода	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41 На выходе (после теплового преобразования)					
42	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	98,52	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Неароматические углеводороды	0,32	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Этилбензол	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Вода	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
49 Давление					
50	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	40,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	4,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	65,50 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, кгс/см ²	6,55 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63 Температура					
64	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Номинальная, °С	154,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Номинальная, °С	207	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчётная, °С		260 (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71 Расход					
72 На входе (до теплового преобразования)					
73	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	91793 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79 На выходе (после теплового преобразования)					
80	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	91793 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
87	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

88		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Номинальная	кВт	3024 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	2,6 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
93	На входе (до теплового преобразования)				
94	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	733,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,224	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,095	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,122	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,012	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104	На выходе (после теплового преобразования)				
105	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	659,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,174	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,078	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,007	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Требование рекуперации эксергии		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Слой алкилатора №4			
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		99	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Способ очистки теплообменной поверхности		химическая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25		Предварительное	охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27			НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Компонентный состав рабочей среды						
На входе (до теплового преобразования)						
34	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	77,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35		Этилбензол	20,87	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
36		Дизтилбензол	1,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
37		Неароматические углеводороды	0,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
38		Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
39		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
40		Этан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
41		Бутилбензолы	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
42		Триэтилбензол	0,08	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
43		Дифенилэтан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
44		Высококипящие соединения	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
45		Вода	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
46		В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)						
48	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	77,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49		Этилбензол	20,87	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
50		Дизтилбензол	1,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
51		Неароматические углеводороды	0,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
52		Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
53		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
54		Этан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
55		Бутилбензолы	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
56		Триэтилбензол	0,08	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
57		Дифенилэтан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
58		Высококипящие соединения	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
59		Вода	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
60		В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса						
61 Давление						
62	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	35,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64		Избыточное, МПа	3,58	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Рабочее максимальное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	44,40 + F.V. (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72		Избыточное, МПа	4,44 + F.V. (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75 Температура						
76	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
77		Номинальная, °С	249 (Примечание 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
79	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
80		Номинальная, °С	206,7 (Примечание 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
81		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
82	Расчетная, °С		275 (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

83	Расход				
84	На входе (до теплового преобразования)				
85	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	97598 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	На выходе (после теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Номинальный	97598 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
99	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Номинальная	Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		кВт	3024 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Максимальная	Гкал/час	2,6 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
105	На входе (до теплового преобразования)				
106	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	589,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,151	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,062	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,654	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,003	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	На выходе (после теплового преобразования)				
117	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	665,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,174	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,081	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,347	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,007	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

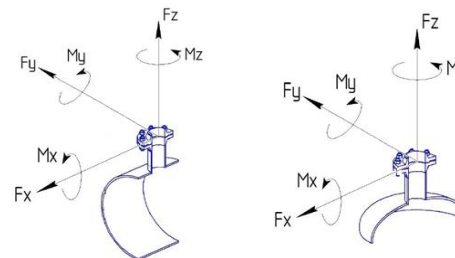


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9	
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,0	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Нагрев сырья трансалкилятора DC-102
EA-106A/B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0007

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0007 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ. Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Нагрев сырья трансалкилятора DC-102 EA-106A/B			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0007				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установа / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100				
	Технологическая позиция	EA-106A/B				
Содержание работ		Установа нового	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
		Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>		
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные			Заполнять			
1	Технологическая задача аппарата		Нагрев сырья транскиллатора DC-102	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата		Наличие фазовых переходов	однофазный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3			Основной процесс	нагреватель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Дополнительный процесс 1		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5			Дополнительный процесс 2		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
6	Конструктивное описание аппарата		полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7	Классификация шаг 2		с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности		Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9			Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10			Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11			Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата		Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13			Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Обозначение по ТЕМА (если есть)		ВЕМ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Количество в поставке		2	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению			Заполнять			
19	Поточность	Количество потоков	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20	Количество ходов	Включение потоков	противоточное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21		Целевого потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22	Многокорпусность	Служебного потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Количество корпусов	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Включение корпусов		последовательное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление			Заполнять			
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соот. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять			
Корпус аппарата			Заполнять			
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Линзовый компенсатор на кожухе		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Направляющие для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Элементы крепления тепловой изоляции		На корпус аппарата ДА На опоры аппарата ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51	Шарниры на крышках трубных досок		Передней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52			Задней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54			Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55			Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Прибавка на коррозию		Наличие требования ДА Величина, мм 3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59	Дополнительные требования Заказчика		Необходимость компенсатора на кожухе подтверждает Поставщик с учетом всех возможных режимов работы	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки			Заполнять			
61	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Длина Указывает Поставщик Диаметр наружный Указывает Поставщик Толщина стенки (с прибавками) Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается> <Указать, если отличается> <Указать, если отличается>	
62	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63	Материал обечайки и крышек аппарата		Согласно ГОСТ / ТУ РФ 09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64	Зарубежный аналог		SAS16 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65	Фланцы обечайки аппарата		Основное давление (Ру) Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Фланцы обечайки аппарата		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67			Тип фланцев	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68			Исполнение фланцев	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69	Фланцы крышек аппарата		Основное давление (Ру) Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70			НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71			Тип фланцев	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72	Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

76	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
84	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Исполнение фланцев	Г/Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
89		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
90	Объёмники на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	Материал фланцев патрубков аппарата / объёмников	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
102	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
116	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
130	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131		Проходность	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Положение вырезов	горизонтальные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
144	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

162	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
166	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020	Строительная климатология	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-гг	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183	Огнезащита	Требование к наличию	Да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184		Предел огнестойкости	R60	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Тип огнезащиты	грутовка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава		На площадке строительства		
187	Требование к огнестойкому составу		Обеспечить консервацию грунтовыми покрытиями металлических конструкций, подлежащих огнезащите, для последующего его свободного удаления перед нанесением огнезащитной системы на площадке строительства. Изготовитель должен предоставить рекомендации по замене и/или удалению консервационного грунтового покрытия		
188	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
189	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
190	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193		Часов в год	#ЗНАЧ!	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
206	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
207	Данные по консервации/консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги			Заполнять		
209	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Объяснители		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)			Заполнять		
225	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД			Заполнять		
230	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

234	Монтажный чертеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
236	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
237	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает Заказчик	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии.	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	РЧД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
254	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
261	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
262	Эскиз аппарата			
263	Указывает Поставщик		А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
264	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
265	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (Уточняется Поставщиком оборудования), мм	
266	N1	Вход ПЭБ в трубное пр-во	100	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N2	Выход ПЭБ из трубного пр-ва	100	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N3	Вход слоя алкилятора в межтрубное пр-во	150	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	N4	Выход слоя алкилятора из межтрубного пр-ва	200	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	D	Дренаж	-	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	V	Воздушник	-	А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		А/ЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для варианта НРЦ (начало рабочего цикла) и для расчетного варианта. Конструкция теплообменника должна подходить для обоих вариантов.
- Предусмотреть 50%-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 150 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: Защита от теплопотерь. Толщина изоляции 150 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева /охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса рециклового бензола, GA-201A, В плюс 10% запаса. Давление отключения насоса GA-201A, В подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Расход и рабочие характеристики представляют собой общие технологические требования. Требуется два последовательных корпуса. Подтверждается поставщиком.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Тип ВЕМ по ТЕМА.
- Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шпн-паз (С-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 150 %
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²*°С⁴/ккал

- по межтрубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
 - по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
 - по межтрубному пространству - $0,0001 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
10. Технологический конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.
 11. Промежуточные холодильники №2 алкилятора [EA-103] должен быть спроектирован для сухого рабочего режима в межтрубном пространстве.
 12. Промежуточные холодильники алкилятора [EA-101, EA-103] можно спроектировать для таких же размеров / площади поверхности, поскольку тепловая нагрузка и средняя разность температур примерно одинаковы.
 13. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
 14. Максимальное рабочее давление в теплообменнике [EA-103] может быть 1,8 МПа (изб.). Подрядчик по рабочему проектированию должен спроектировать. Регулирующий клапан [LV-104] для технологического конденсата соответственно.
 15. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
 16. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (С-D).
 17. Тип ВЕМ по ТЕМА.
 18. Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы.
 19. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
 20. Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
 - по межтрубному пространству - $0,0001 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
 21. Технологические параметры потока промежуточного алкилата из слоя №6 алкилятора DC-101 будут уточнены после выбора Поставщика компрессора этилена GB-101A,B.

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Требование рекуперации эсгергии		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Рецикловый ПЭБ			
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		107	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
19		Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Компонентный состав рабочей среды						
33 На входе (до теплового преобразования)						
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	63,88	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35		Диэтилбензол	30,81	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36		Триэтилбензол	3,46	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37		Этилбензол	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38		Бутилбензолы	0,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
39		Неароматические углеводороды	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40		Тетраэтилбензол	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41		Неароматические углеводороды C ₇	0,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42		Толуол	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43		Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44		Дифенилэтан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45		В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46 На выходе (после теплового преобразования)						
47	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	63,88	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48		Диэтилбензол	30,81	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49		Триэтилбензол	3,46	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50		Этилбензол	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51		Бутилбензолы	0,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52		Неароматические углеводороды	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53		Тетраэтилбензол	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54		Неароматические углеводороды C ₇	0,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55		Толуол	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56		Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57		Дифенилэтан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58		В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса						
59 Давление						
60	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	28,57 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62		Избыточное, МПа	2,857 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	65,50 + F.V. (примечание 1, 3, 7, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		Избыточное, МПа	6,55 + F.V. (примечание 1, 3, 7, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,1 (1,0)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73 Температура						
74	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75		Номинальная, °С	167,5 / 167,5 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76	НРЦ / расчётный случай	Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
77		Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78		Номинальная, °С	190 / 240 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
79		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
80	Расчётная, °С		260 (примечание 1, 3, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
81 Расход						
82 На входе (до теплового преобразования)						
83	В жидкой фазе, кг/час НРЦ / расчётный случай	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
84		Номинальный	33996 x 1,00 / 33996 x 1,50 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
85		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
86	В паровой (газовой) фазе, кг/час НРЦ / расчётный случай	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
87		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
88		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
89 На выходе (после теплового преобразования)						
90	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

91	НРЦ / расчетный случай	Номинальный	33996 x 1,00 / 33996 x 1,50 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	НРЦ / расчетный случай	Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
97	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Номинальная	кВт	485 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	0,417 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Максимальная	кВт	1672 x 1,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	1,438 x 1,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
104	В жидкой фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	724,7 / 724,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,233 / 0,233	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,095 / 0,095	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,228 / 2,228	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,012 / 0,012	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
115	В жидкой фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	696,0 / 620,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,208 / 0,173	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,089 / 0,07	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,304 / 2,545	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,010 / 0,005	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Промежуточный алкилат из слоя №6 алкилятора DC-101		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		101,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1 (см. прим. 15)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		химическая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное	охлаждение	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27					
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34		Бензол	67,91	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Этилбензол	28,26	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Дизтилбензол	3,07	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Неароматические углеводороды	0,29	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Триэтилбензол	0,25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39	В жидкой фазе, % массовых	Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	(при большем количестве	Вода	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	компонентов добавить строки)	Толуол	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Высококипящие соединения	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Дифенилэтан	0,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Этан	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Тетраэтилбензол	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Бутилбензолы	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48 На выходе (после теплового преобразования)					
49		Бензол	67,91	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Этилбензол	28,26	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Дизтилбензол	3,07	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Неароматические углеводороды	0,29	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Триэтилбензол	0,25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	В жидкой фазе, % массовых	Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55	(при большем количестве	Вода	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	компонентов добавить строки)	Толуол	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Высококипящие соединения	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Дифенилэтан	0,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Этан	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Тетраэтилбензол	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Бутилбензолы	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
63 Давление					
64	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	34,0 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Избыточное, МПа	3,40 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Рабочее максимальное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	42,80 + F.V. (примечание 1, 3, 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Избыточное, МПа	4,28 + F.V. (примечание 1, 3, 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,1 (1,0)/Уточняет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77 Температура					
78	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальная, °С	248,0 / 248,0 (примечание 1, 21)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	НРЦ / расчётный случай	Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальная, °С	241,7 / 225,8 (примечание 1, 21)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	НРЦ / расчётный случай	Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Расчётная, °С		275 (примечание 1, 3, 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

85	Расход				
86	На входе (до теплового преобразования)				
87	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	НРЦ / расчетный случай	Номинальный	100500 x 1,00 / 100500 x 1,50 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
91	НРЦ / расчетный случай	Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		На выходе (после теплового преобразования)			
94	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	НРЦ / расчетный случай	Номинальный	100500 x 1,00 / 100500 x 1,50 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
98	НРЦ / расчетный случай	Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)			
101	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Номинальная	кВт	485 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Гкал/час	0,417 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105	Максимальная	кВт	1672 x 1,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Гкал/час	1,438 x 1,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
107	На входе (до теплового преобразования)				
108	В жидкой фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	598,1 / 598,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,149 / 0,149	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,064 / 0,064	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,621 / 2,621	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,004 / 0,004	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118	На выходе (после теплового преобразования)				
119	В жидкой фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	610,0 / 638,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,153 / 0,161	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,067 / 0,074	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,572 / 2,460	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,004 / 0,006	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный случай	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

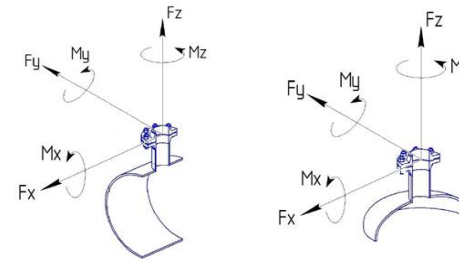


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое);
Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 3437-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Нагреватель продувочного азота
ЕА-107**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0008

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0008 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ. Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Нагреватель продувочного азота ЕА-107			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0008				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
		Цех / Установка / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100			
	Технологическая позиция	EA-107				
Содержание работ		Установка нового	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик		
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик		
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>		
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные						
1	Технологическая задача аппарата		Нагреватель продувочного азота	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3		Основной процесс	нагреватель	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9		Классификация шаг 2	гладкая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Классификация шаг 3	плоская	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Классификация шаг 4	без обработки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВБУ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Количество в поставке		1	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению						
19	Поточность	Количество потоков	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20		Включение потоков	противоточное	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Количество ходов	Целевого потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22		Служебного потока	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24		Включение корпусов	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Режим работы		периодический	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление						
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник						
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Отражатель на входе потока		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51		На опоры аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53		Задней	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55			Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56			Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58		Величина, мм	3	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки						
62	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69		НДТ на изготовление		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73		НДТ на изготовление		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

77		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
84	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Тип фланцев	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Исполнение фланцев	F/E	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
89		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
90	Оборудования на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	Материал фланцев патрубков аппарата / обтураторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
102	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Тип стопорения	контроргайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Тип стопорения	контроргайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
116	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Толщина покрытия (если есть)		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
130	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131		Прокходность	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Положение вырезов	горизонтальные	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
144	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение наружное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

163		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
166	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183	Огнезащита	Требование к наличию	нет	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184		Предел огнестойкости	нет	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Тип огнезащиты	нет	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
188	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
189	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191		Часов в год	#НАЧ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
205	Данные по консервации/расконсервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
206	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
207	Количество в поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Оборудователи		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
223	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требованиям листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
228	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требованиям листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
235	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

236	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платки под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
252	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнять	
260	Эскиз аппарата			
261	Указывает Поставщик		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
262 Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
263	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется Поставщиком), мм	
264	N1	Вход пара в трубное пр-во	50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
265	N2	Выход конденсата из трубного пр-ва	50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N3	Вход азота в межтрубное пр-во	150	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N4	Выход азота из межтрубного пр-ва	200	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	D	Дренаж	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	V	Воздушник	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Примечания:

1. Теплообменник работает в периодическом режиме для удовлетворения требований продукту. Число циклов нагружения не более 1000. Расход и рабочие характеристики указаны для требований продукту алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена. Конструкция теплообменника должна подходить для обоих вариантов работы теплообменника (продукта алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена).

2. Требуемая изоляция:

- Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 150 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 150 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

3. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

4. Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).

5. Температура рассчитана и должна быть основана на одновременном проектировании EA-107 (этот теплообменник) и EA-108.

6. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

7. Условия пропарки составляют 0,4 МПа изб. при 152 °С.

8. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).

9. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 110 %.

10. Учесть коэффициенты загрязнения:

- по трубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал
- по межтрубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал

11. При расчете теплообменника учесть, что в межтрубное пространство может подаваться пар НД с параметрами:

T=152 °С
Трасч. макс.=+175 °С
Трасч. мин.= -47 °С
P=0,4 МПа
Pрасч.=0,7 МПа
Pрасч. вак.= -0,1 МПа

КТО _____ Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА _____ Эксперт Лукин С.А.

ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанеева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар высокого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	перегретый пар / газ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, %% массовых компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	27,6 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	2,76 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	48,7 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	4,87 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,014 (0,14)/Уточняет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	232 / 250 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	231,3 / 231,3 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		330 (примечание 1, 6)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	745 x 1,00 / 181 x 1,00 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	745 x 1,00 / 181 x 1,00 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	93 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

80		Гкал/час	0,08 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	375 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	0,322 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,37/13,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,171/1,31	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,046/0,046	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,542/3,006	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	825,48/825,48	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,139/0,139	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,64/0,64	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,69/4,69	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0017/0,0017	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,29/14,29	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,17/1,17	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,046/0,046	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,55/3,55	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Азот (Примечание 11)		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27					
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Азот, N ₂ / Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	Азот, N ₂ / Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,0...8,0 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,4...0,8 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	16 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,6 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,014 (0,14)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования): продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	от минус 47 до плюс 40 (примечание 1, 5) / от минус 47 до плюс 40 (примечание 1, 5)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования): продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	плюс 182,9 (примечание 1, 5) / плюс 246,9 (примечание 1, 5)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчётная, °С		300 (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час:	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64	продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки	Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час:	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

67	продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Номинальный	6200 x 1,0 / 1190 x 1,00 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час:	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки	Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час:	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки	Номинальный	6200 x 1,0 / 1190 x 1,00 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75	этилена	Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	93 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,08 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	375 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	0,322 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	5,923...8,258	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,792...3,220	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,021...0,027	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,045...1,051	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	4,06 / 3,561	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,131 / 7,690	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,036 / 0,039	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,073 / 1,084	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

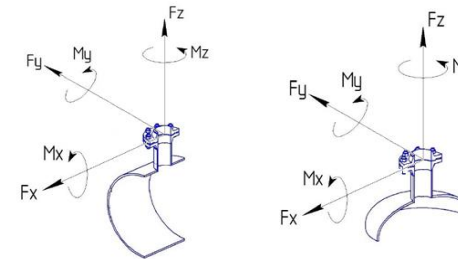


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

- Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое);
Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Нагреватель азота регенерации
EA-108**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0009

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0009 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ. Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Нагреватель азота регенерации ЕА-108			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0009				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установка / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100				
	Технологическая позиция	EA-108				
Содержание работ		Установка нового		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
		Дата заполнения	29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные						
1	Технологическая задача аппарата		Нагреватель азота регенерации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3		Основной процесс	нагреватель	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВБУ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Количество в поставке		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению						
19	Поточность	Количество потоков	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20		Включение потоков	противоточное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Количество ходов	Целевого потока	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22		Служебного потока	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Режим работы		периодический	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление						
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник						
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Отражатель на входе потока		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51		На опоры аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53		Задней	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58		Величина, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки						
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Тип фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72		Исполнение фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75		Тип фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76		Исполнение фланцев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборудованы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обмуровок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика	-	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика	-	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#ЗНАЧ!	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика	-	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации/расконсервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика	-	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика	-	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика	-	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					

236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, Функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263 Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется Поставщиком), мм	
265	N1	Вход пара в трубное пр-во	50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход пара из трубного пр-ва	50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход азота в межтрубное пр-во	150	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход азота из межтрубного пр-ва	200	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D	Дренаж	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V	Воздушник	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Примечания:

1. Теплообменник работает в периодическом режиме для удовлетворения требований продувки. Число циклов нагружения не более 1000. Расход и рабочие характеристики указаны для требований продувки алкилатора / для требований режима регенерации аппарата очистки этилена. Конструкция теплообменника должна подходить для обоих вариантов работы теплообменника (продувка алкилатора / режим регенерации аппарата очистки этилена).

2. Требуемая изоляция:

• Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 160 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

• Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 160 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

3. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

4. Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DCC).

5. Температура рассчитана и должна быть основана на одновременном проектировании EA-108 (этот теплообменник) и EA-107.

6. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

7. Условия паропропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

8. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (С-D).

9. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 110 %.

10. Учет коэффициенты загрязнения:

• по трубному пространству - 0,0001 м²С⁴/ккал

• по межтрубному пространству - 0,0001 м²С⁴/ккал

11. При расчете теплообменника учесть, что в межтрубное пространство может подаваться пар НД с параметрами:

T=+152 °С

Трасч. макс. = +175 °С

Трасч. мин. = -47 °С

P=0,4 МПа

Pрасч.=0,7 МПа

Pрасч. вак.= -0,1 МПа

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Перегретый пар ВД		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27			Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	27,8 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	2,78 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	48,7 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	4,87 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,014 (0,14)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	282,2 / 282,2 (примечание 1, 5)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	232 / 250 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчётная, °С		330 (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	745 x 1,0 / 181 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	745 x 1,0 / 181 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	4,7 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,004 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	31 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	0,026 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					

84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	12,31/12,31	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,557/1,557	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,047/0,047	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,626/2,626	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,37/13,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,171/1,31	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,046/0,046	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,542/3,006	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Азот (Примечание 11)		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19		Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояние	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Азот, N ₂ / Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)				
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	Азот, N ₂ / Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39	Давление				
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,0...8,0 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,4...0,8 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	16 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,6 + F.V. (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,014 (0,14)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура				
54	На входе (до теплового преобразования): продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	182,9 (примечание 1, 5) / 246,9 (примечание 1, 5)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования): продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	200 / 260 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		300 (примечание 1, 6)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход				
62	На входе (до теплового преобразования)				
63	В жидкой фазе, кг/час: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	6200 x 1,0 / 1190 x 1,00 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час:	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

74	продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Номинальный	6200 x 1,0 / 1190 x 1,00 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	4,7 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,004 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	31 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	0,026 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	3,913 / 3,432	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,361 / 7,978	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,036 / 0,039	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,073 / 1,084	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе: продувка алкилятора / режим регенерации аппарата очистки этилена	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	3,772 / 3,348	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,775 / 8,332	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,037 / 0,041	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,076 / 1,086	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

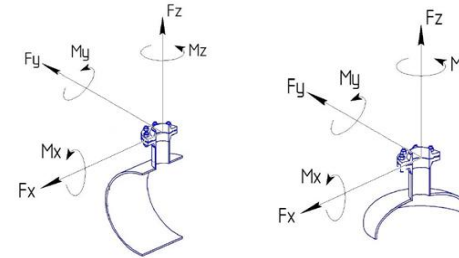


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 3437-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1101 Синтез ЭБ. Секция 100

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Холодильник рецикла компрессора этилена
EA-109**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0010

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0010 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез ЭБ Секция 100	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1101-ТХ.ОЛ-0010			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1101 Синтез ЭБ Секция 100			
	Технологическая позиция	EA-109			
Содержание работ		Установка нового	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
	Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Холодильник рецикла компрессора этилена	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЭМА (если есть)	ВБУ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению					
19	Поточность	Количество потоков	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	противоточное	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник					
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обтюраторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прокладка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	хладостойкая сталь	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	бесшовные г/деформ.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	B-г	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#ЗНАЧ!	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации/ расконсервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, предоставляемой вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнить	
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняет Поставщик), мм	
265	N1	Вход воды в трубное пр-во	100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход воды из трубного пр-ва	100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход этилена из межтрубного пр-во	150	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход этилена из межтрубного пр-ва	150	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D	Дренаж	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V	Воздушник	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для расчетного случая.
- Предусмотреть 0 % запас по указанному расходу и режиму.
- Условия пропарки 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 100 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: Нет
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME должны применяться ко всем материал из углеродистой стали. Подрядчик по детальному проектированию должен соблюдать соответствие углеродистых и низколегированных сталей.
- Температура оборотной воды на входе, повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком на основе окончательного баланса оборотной воды.
- Рекомендуемая скорость оборотной воды составляет минимум 1,0 м/с и максимум 2,0 м/с.
- Расчетное давление должно быть подтверждено DEC на основе подачи этилена от границ установки.
- Расчетное давление трубного пространства основано на 10/13 расчетного давления межтрубного пространства. Если расчетное давление межтрубного пространства пересмотрено, соответственно должно быть пересмотрено расчетное давление трубного пространства.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 110 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
- Технологические параметры этилена на входе в межтрубное пространство теплообменника будет уточнена после выбора Поставщика компрессора этилена GB-101A,B.

КТО _____ Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КИА _____ Эксперт Лукин С.А.

ОМО _____ Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанашева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода (примечание 7)		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		115,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1 (см. прим. 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве)	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)				
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39	Давление				
40	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	4,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,45	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	23,1 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	2,31 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура				
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	35,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		140,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход				
62	На входе (до теплового преобразования)				
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	37980 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	37980 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	343 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,295 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				

84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1005,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,828	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,615	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,18	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	999,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,719	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,625	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,18	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Этилен		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IVB	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1 (см. прим. 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное	охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
36		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
37		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Метан	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
39		Этилен	99,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
40		Этан	0,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
41		Пропилен	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	На выходе (после теплового преобразования)				
43	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
45		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
46		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
47	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Метан	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
48		Этилен	99,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
49		Этан	0,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
50		Пропилен	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
51	Давление				
52	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	18,7..23,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Избыточное, МПа	1,87..2,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	35,0 + F.V. (примечание 3, 9, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Избыточное, МПа	3,5 + F.V. (примечание 3, 9, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,035 (0,35)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	Температура				
66	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальная, °С	70,5 (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Номинальная, °С	40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Расчётная, °С		150 (примечание 3, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Расход				
74	На входе (до теплового преобразования)				
75	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	8127 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

80		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	На выходе (после теплового преобразования)				
82	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	8127 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
89	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Номинальная	кВт	343 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	0,295 x 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
95	На входе (до теплового преобразования)				
96	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	20,95	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,6134	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,893	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	На выходе (после теплового преобразования)				
107	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	10,89	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,010	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,024	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,722	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

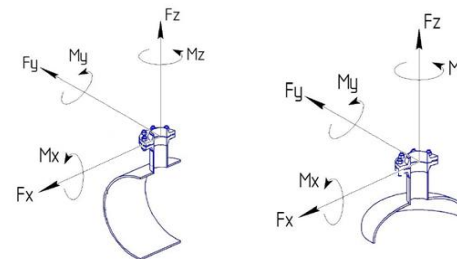


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																															
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)							
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м				
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz		
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3			
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7			
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9			
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9			
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4			
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5			
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9			
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8			
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1			
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8			
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0			
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6			
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,0			
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0			
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3			
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1			
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3		
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9		
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0		
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5		
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4		
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8		
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5		
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8		
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4		
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0		
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3		
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4		



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Кипятильник № 1 колонны бензола
ЕА-201**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0016

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

13

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0016 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	13
		Гл. спец.					Опросный лист на Кипятильник № 1 колонны бензола ЕА-201			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0016			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установа / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200			
	Технологическая позиция	EA-201			
Содержание работ		Установка нового	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик <внести значение>	
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик <внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата		Кипятильник № 1 колонны бензола	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменной фаз	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	испаритель	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	парциальный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВБУ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		Тип по ТЕМА уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Плотность	Количество потоков	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	перекрёстное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или	Длина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64	ограничения по размерам (если требуется), мм	Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SА516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Фланцы крышек аппарата	Исполнение фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Исполнение фланцев			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обпораторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обпораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прокладность	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2014	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

165	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-II	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#ЗНАЧ!	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации /расконсервации и транспортировке		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнять	
261	Эскиз аппарата			
262			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняет Поставщик), мм	
265	N1	Вход пара в трубное пр-во	200	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход конденсата из трубного пр-ва	100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход жидкого кубового остатка в межтрубное пр-во	600	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход парожидкостного кубового остатка из межтрубного пр-ва	600	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D	Дренаж	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V	Воздушник	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 30 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для случая НРЦ.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 140 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 150 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта USC-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Межтрубное пространство работает по принципу термосифона. Входной поток поступает из куба, отходящий поток возвращается в куб колонны бензола (DA-201). Высотная отметка колонны и контур термосифона должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расчетное давление межтрубного пространства включает 0,1 МПа (изб) статического напора. Подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Насыщение парового коллектора ВД составляет 2,8 МПа (изб.). Пар поступает в теплообменник при давлении 2,7 МПа (изб.) из-за потерь, возникающих в системе регулирования на входе.
- Удельная теплоемкость паров не может быть правильно рассчитана с помощью моделирования. Следует использовать таблицы кривой потока энthalпии, представленные в примечании 17, 18, 19.
- Расчет системы конденсата, включая конденсатоотводчики, в объеме Подрядчика по рабочему проектированию.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D)
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:

- по трубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал

- по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал

17. Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары Гкал/ч	Жидкость Гкал/ч	Вода Гкал/ч	Итого Гкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость
217,2	0,525	0,000	37,011	0,000	37,011		350,8		3,464
217,4	0,525	2,004	35,802	0,000	37,806	347,2	350,9	3,540	3,461
217,5	0,525	4,008	34,593	0,000	38,601	347,2	351,1	3,539	3,458
217,6	0,525	6,013	33,384	0,000	39,396	347,3	351,2	3,537	3,456
217,8	0,525	8,018	32,173	0,000	40,192	347,4	351,3	3,536	3,453
217,9	0,525	10,025	30,962	0,000	40,987	347,4	351,5	3,534	3,449
218,1	0,525	12,032	29,750	0,000	41,782	347,5	351,6	3,532	3,446
218,2	0,525	14,041	28,537	0,000	42,578	347,6	351,8	3,531	3,443
218,4	0,525	16,050	27,323	0,000	43,373	347,7	352,0	3,529	3,440
218,6	0,525	18,060	26,108	0,000	44,168	347,8	352,1	3,527	3,436

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. паров кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
217,2	0,525	0	0,00	0,00	348743	111,6	0	0,009	65,88
217,4	0,525	11641	108,69	0,03	337102	111,7	0	0,009	65,97
217,5	0,525	23272	108,74	0,07	325471	111,8	0	0,009	65,94
217,6	0,525	34902	108,80	0,10	313841	111,9	0	0,009	65,91
217,8	0,525	46532	108,86	0,13	302211	112,0	0	0,009	65,88
217,9	0,525	58162	108,92	0,17	290581	112,1	0	0,009	65,84
218,1	0,525	69781	108,98	0,20	278962	112,3	0	0,009	65,80
218,2	0,525	81401	109,05	0,23	267342	112,4	0	0,009	65,76
218,4	0,525	93009	109,11	0,27	255734	112,5	0	0,009	65,72
218,6	0,525	104623	109,19	0,30	244120	112,6	0	0,009	65,68

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
217,2	0,525		674,0		0,589		0,0747		0,118
217,4	0,525	15,93	674,0	0,390	0,589	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,5	0,525	15,93	673,9	0,390	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,6	0,525	15,93	673,9	0,391	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,8	0,525	15,94	673,8	0,391	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,9	0,525	15,94	673,7	0,391	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
218,1	0,525	15,95	673,7	0,391	0,590	0,0262	0,0746	0,011	0,119
218,2	0,525	15,95	673,6	0,391	0,590	0,0262	0,0746	0,011	0,119
218,4	0,525	15,96	673,5	0,391	0,591	0,0262	0,0746	0,011	0,119
218,6	0,525	15,96	673,5	0,391	0,591	0,0262	0,0746	0,011	0,119

18. Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ + 0,035 МПа приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары Гкал/ч	Жидкость Гкал/ч	Вода Гкал/ч	Итого Гкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость
217,2	0,560	0,000	37,011	0,000	37,011		350,8		3,464
220,8	0,560	0,000	37,753	0,000	37,753		350,8		3,464
220,8	0,560	0,138	37,670	0,000	37,806	347,1	350,8	3,541	3,464
221,0	0,560	2,178	36,423	0,000	38,601	347,2	350,9	3,539	3,461
221,1	0,560	4,220	35,177	0,000	39,396	347,3	351,1	3,538	3,458
221,2	0,560	6,262	33,929	0,000	40,192	347,3	351,2	3,536	3,455
221,4	0,560	8,306	32,681	0,000	40,987	347,4	351,3	3,535	3,452
221,5	0,560	10,351	31,432	0,000	41,782	347,5	351,5	3,533	3,449
221,7	0,560	12,396	30,181	0,000	42,578	347,6	351,6	3,531	3,446
221,9	0,560	14,443	28,930	0,000	43,373	347,7	351,8	3,529	3,443
222,0	0,560	16,490	27,678	0,000	44,168	347,8	352,0	3,528	3,439

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. паров кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
217,2	0,560	0	0,00	0,00	348743	111,6	0	0,009	65,16
220,8	0,560	0	0,00	0,00	348743	111,6	0	0,009	65,28
220,8	0,560	783	108,68	0,00	347960	111,6	0	0,009	65,25
221,0	0,560	12546	108,73	0,04	336197	111,7	0	0,009	65,22
221,1	0,560	24309	108,79	0,07	324434	111,8	0	0,009	65,18
221,2	0,560	36060	108,84	0,10	312683	111,9	0	0,009	65,15
221,4	0,560	47812	108,90	0,14	300931	112,0	0	0,009	65,11
221,5	0,560	59564	108,96	0,17	289180	112,1	0	0,009	65,08
221,7	0,560	71304	109,03	0,20	277438	112,3	0	0,009	65,04
221,9	0,560	83045	109,09	0,24	265696	112,4	0	0,009	65,00
222,0	0,560	94786	109,16	0,27	253957	112,5	0	0,009	65,00

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость	Пары ккал/кг·°С	Жидкость	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость	Пары сП	Жидкость
217,2	0,560		674,1		0,589		0,0747		0,118
220,8	0,560		669,6		0,593		0,0741		0,115
220,8	0,560	16,98	669,6	0,391	0,593	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221,0	0,560	16,98	669,6	0,391	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221,1	0,560	16,99	669,5	0,391	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221,2	0,560	16,99	669,4	0,391	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221,4	0,560	17,00	669,4	0,392	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,116
221,5	0,560	17,00	669,3	0,392	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,116
221,7	0,560	17,01	669,2	0,392	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,116
221,9	0,560	17,01	669,2	0,392	0,595	0,0266	0,0741	0,011	0,116
222,0	0,560	17,02	669,1	0,392	0,595	0,0266	0,0740	0,011	0,116

19. Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ + 0,070 МПа приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары Гкал/ч	Жидкость Гкал/ч	Вода Гкал/ч	Итого Гкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
217,2	0,595	0,000	37,011	0,000	37,011		350,8		3,464
221,1	0,595	0,000	37,806	0,000	37,806		350,8		3,464
224,2	0,595	0,000	38,466	0,000	38,466		350,8		3,464
224,3	0,595	0,354	38,247	0,000	38,601	347,2	350,8	3,540	3,463
224,4	0,595	2,433	36,964	0,000	39,396	347,3	350,9	3,538	3,461
224,5	0,595	4,512	35,679	0,000	40,192	347,3	351,1	3,537	3,458
224,7	0,595	6,593	34,394	0,000	40,987	347,4	351,2	3,535	3,455
224,8	0,595	8,674	33,109	0,000	41,782	347,5	351,4	3,533	3,452
225,0	0,595	10,756	31,822	0,000	42,578	347,6	351,5	3,532	3,449
225,2	0,595	12,839	30,534	0,000	43,373	347,6	351,7	3,530	3,446
225,3	0,595	14,923	29,246	0,000	44,168	347,7	351,8	3,528	3,443

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. паров кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
217,2	0,595	0	0,00	0,00	348743	111,6	0	0,009	
221,1	0,595	0	0,00	0,00	348743	111,6	0	0,009	
224,2	0,595	0	0,00	0,00	348743	111,6	0	0,009	64,45
224,3	0,595	2030	108,72	0,01	346713	111,6	0	0,009	64,57
224,4	0,595	13914	108,77	0,04	334829	111,7	0	0,009	64,54
224,5	0,595	25787	108,83	0,07	322956	111,8	0	0,009	64,51
224,7	0,595	37671	108,89	0,11	311072	111,9	0	0,009	64,48
224,8	0,595	49544	108,95	0,14	299199	112,0	0	0,009	64,44
225,0	0,595	61417	109,01	0,18	287326	112,1	0	0,009	64,41
225,2	0,595	73279	109,07	0,21	275464	112,3	0	0,009	64,37
225,3	0,595	85142	109,14	0,24	263601	112,4	0	0,009	64,33

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		кг/м³		ккал/кг °С		ккал/ч м °С		сП	
217,2	0,595		674,3		0,589		0,0747		0,118
221,1	0,595		669,4		0,594		0,0740		0,115
224,2	0,595		665,4		0,597		0,0735		0,112
224,3	0,595	18,04	665,4	0,392	0,597	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224,4	0,595	18,05	665,3	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224,5	0,595	18,05	665,2	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224,7	0,595	18,06	665,2	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224,8	0,595	18,06	665,1	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,113
225,0	0,595	18,07	665,0	0,393	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,113
225,2	0,595	18,07	665,0	0,393	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,113
225,3	0,595	18,08	664,9	0,393	0,599	0,0270	0,0735	0,011	0,113

кто	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
киа	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
омо	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
опп	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
мо	<u>Гл. спец. Апаньева Е.Р.</u>
тгс	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
это	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
бтр	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
гип / сре	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар высокого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	27,0 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	2,7 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, кгс/см ²	48,7 + F.V. (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	4,87 + F.V. (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52			0,001 (0,01)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	230,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	230,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		330	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	16560 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	16560 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	8325 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	7,158 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,15	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,180	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,046	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	826,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,139	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,64	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,69	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0300	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Кубовые остатки колонны бензола		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		163	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
36		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
37		Этилбензол	78,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
38		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
39	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бутилбензолы	0,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
40		Диэтилбензол	18,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
41		Триэтилбензол	2,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
42		Тэтраэтилбензол	0,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
43		Дифенилэтан	0,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
44		Высококипящие соединения	0,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
45		В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
На выходе (после теплового преобразования)					
47		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
49		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
50		Этилбензол	78,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
51		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
52		Бутилбензолы	0,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
53	В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Диэтилбензол	18,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
54		Триэтилбензол	2,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
55		Тэтраэтилбензол	0,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
56		Дифенилэтан	0,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
57		Высококипящие соединения	0,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
Технологические параметры процесса					
Давление					
59	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,24 + статический напор	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Избыточное, МПа	0,424 + статический напор	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,90 + F.V. (примечание 3, 8, 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Избыточное, МПа	0,79 + F.V. (примечание 3, 8, 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,001 (0,01)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
73	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальная, °С	217,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальная, °С	218,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Расчетная, °С		235 (примечание 3, 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
82	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Номинальный	348743 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

88	На выходе (после теплового преобразования)				
89	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Номинальный	244120 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Номинальный	104623 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
96	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Номинальная	кВт	8325 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Гкал/час	7,158 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
102	На входе (до теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	674,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,175	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,092	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,459	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,009	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	На выходе (после теплового преобразования)				
114	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	673,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,177	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,092	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,467	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,009	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	15,96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,000	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,027	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,039	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

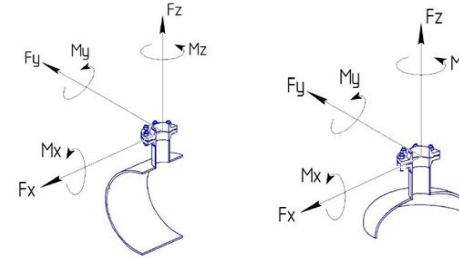


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,4	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,0
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Конденсатор колонны бензола
EA-202A/B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0017

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0017 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл. 00053700		Разраб.		Литвинов		Стадия			Лист	Листов	
		Рук. гр.				Дистилляция ЭБ Секция 200			П	1	11
		Гл. спец.				Опросный лист на Конденсатор колонны бензола ЕА-202А/В					
		Н.контр.									
ГИП		Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0017			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200			
	Технологическая позиция	EA-202A/B			
Содержание работ		Установка нового			
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>			
	Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>			
Дата заполнения		29.08.2024			
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Конденсатор колонны бензола	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВКУ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		2 (два параллельных корпуса)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению					
19	Поточность	Количество потоков	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	перекрёстное	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	параллельное	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник					
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		сухопарник	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 GR.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обпораторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обпораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контроргайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контроргайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 GR.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	сплошные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 GR.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 GR.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

166		Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки				Заполнять	
167	Климатическое исполнение и категория размещения	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168	размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности				Заполнять	
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#НАЧ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования				Заполнять	
206	Данные по консервации / расконсервации и транспортировке		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплекция к поставке согласно строки 15 выше), шт		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнять	
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик			<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	Количество штуцеров	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняет Поставщик), мм	
265	1	Вход продукта в трубное пр-во	Ду 500	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	1	Выход продукта из трубного пр-ва	Ду 350	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	1	Вход конденсата в межтрубное пр-во	Ду 80	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	1	Выход пара из межтрубного пр-ва	Ду 300	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	1*	Дренаж	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	1	Воздушник	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	1*	Люк-лаз	Ду 500	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	1*	Для монтажа пучка	Ду 250	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
273	1*	Для продувки растворенных минералов	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
274	1*	Для продувки твердых частиц	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
275	1*	Для сдувки	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
276	1*	Для сдувки	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
277	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	<Указать, если отличается>

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 30 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для случая НРЦ.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Куполообразное днище и туманоуловитель могут потребоваться для обеспечения того, чтобы пар, образующийся в межтрубном пространстве теплообменника, удалял 98 % частиц размером 8-10 микрон.
- Предусмотреть:
 - 50-мм продувочный штуцер на боку котла ниже нормального уровня жидкости для непрерывной продувки растворенных минералов.
 - 50-мм продувочный штуцер на днище котла для периодической продувки твердых частиц.
 - 2 штуцера в верхней части котла для сдувки.
 - 2 штуцера на корпусе для прибора измерения уровня. Размеры определяет подрядчик по рабочему проектированию.
- Чистый конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.
- Удельная теплоемкость паров не может быть правильно рассчитана с помощью моделирования. Следует использовать таблицы кривой потока энthalпии, представленные в примечании 18.
- Расход и рабочие характеристики представляют собой общие технологические требования. Требуются два параллельных корпуса. Подтверждается поставщиком.
- Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
- Учет коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал

18. Кривая охлаждения трубного пространства для варианта НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММккал / ч	Жидкость ММккал / ч	Вода ММккал / ч	Итого ММккал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
142,6	0,491	21,544	3,605	0,000	25,149	289,6	290,3	4,936	4,903
142,3	0,489	19,451	4,517	0,000	23,967	289,6	290,2	4,938	4,905
142,0	0,487	17,362	5,424	0,000	22,786	289,6	290,1	4,941	4,906
141,8	0,485	15,277	6,326	0,000	21,604	289,5	290,1	4,945	4,908
141,5	0,482	13,198	7,224	0,000	20,422	289,5	290,0	4,949	4,909
141,2	0,480	11,125	8,116	0,000	19,240	289,5	290,0	4,954	4,910
141,0	0,478	9,056	9,002	0,000	18,059	289,5	289,9	4,961	4,912
140,7	0,476	6,995	9,882	0,000	16,877	289,5	289,9	4,971	4,913
140,4	0,474	4,943	10,752	0,000	15,695	289,4	289,9	4,987	4,915
140,0	0,471	2,905	11,608	0,000	14,513	289,4	289,8	5,016	4,917

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расход паров кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расч. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
142,6	0,491	148142	78,17	0,73	56024	78,6	0	0,014	80,95
142,3	0,489	133810	78,15	0,66	70356	78,5	0	0,014	81,01
142,0	0,487	119490	78,13	0,59	84676	78,5	0	0,014	81,08
141,8	0,485	105190	78,11	0,52	98976	78,5	0	0,014	81,14
141,5	0,482	90910	78,08	0,45	113256	78,4	0	0,014	81,20
141,2	0,480	76650	78,06	0,38	127516	78,4	0	0,014	81,26
141,0	0,478	62410	78,02	0,31	141756	78,4	0	0,014	81,33
140,7	0,476	48210	77,97	0,24	155956	78,4	0	0,014	81,41
140,4	0,474	34060	77,90	0,17	170106	78,4	0	0,014	81,52
140,0	0,471	20007	77,76	0,10	184159	78,3	0	0,014	81,71

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал / кг·°С	Жидкость ккал / кг·°С	Пары ккал / ч·м·°С	Жидкость ккал / ч·м·°С	Пары сР	Жидкость сР
142,6	0,491	12,24	739,6	0,300	0,512	0,0217	0,0915	0,011	0,180
142,3	0,489	12,19	739,9	0,300	0,512	0,0217	0,0916	0,011	0,181
142,0	0,487	12,13	740,2	0,300	0,512	0,0217	0,0916	0,011	0,181
141,8	0,485	12,08	740,5	0,300	0,511	0,0216	0,0917	0,011	0,181
141,5	0,482	12,02	740,8	0,300	0,511	0,0216	0,0918	0,011	0,182
141,2	0,480	11,96	741,1	0,300	0,511	0,0216	0,0919	0,011	0,182
141,0	0,478	11,91	741,5	0,300	0,510	0,0216	0,0919	0,011	0,183
140,7	0,476	11,85	741,8	0,300	0,510	0,0215	0,0920	0,011	0,183
140,4	0,474	11,78	742,1	0,300	0,510	0,0215	0,0921	0,011	0,183
140,0	0,471	11,71	742,5	0,300	0,509	0,0215	0,0922	0,011	0,184

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанашева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Верхний продукт колонны бензола			
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		95	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 17)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Количественное содержание мехпримесей в потоке	Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
19		г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20	Способ очистки теплообменной поверхности	% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21		Гидроструйная		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояния	Начальное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25			парциальная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Компонентный состав рабочей среды						
33 На входе (до теплового преобразования)						
34	В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35		Бутан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36		Неароматические углеводороды	0,35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37		Бензол	98,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38		Неароматические углеводороды C ₇	0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
39		Этилбензол	0,93	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41		Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42 На выходе (после теплового преобразования)						
43		В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этан	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Бутан		0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Неароматические углеводороды		0,35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Бензол		98,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Неароматические углеводороды C ₇		0,09	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Этилбензол		0,93	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Толуол		0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Вода		0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса						
51 Давление						
52	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	3,90	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54		Избыточное, МПа	0,39	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,0 + F.V. (примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62		Избыточное, МПа	0,7 + F.V. (примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,02 (0,2)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65 Температура						
66	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67		Номинальная, °С	142,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		Номинальная, °С	140	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72	Расчетная, °С		175 (примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73 Расход						
74 На входе (до теплового преобразования)						
75	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76		Номинальный	56024 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
77		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
79		Номинальный	148142 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
81 На выходе (после теплового преобразования)						
82	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
83		Номинальный	184159 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
84		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
85	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
86		Номинальный	20007 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

87		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
89	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Номинальная	кВт	12370 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	10,636 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
95	На входе (до теплового преобразования)				
96	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	739,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,24	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,099	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	12,24	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,890	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,020	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,596	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	На выходе (после теплового преобразования)				
107	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	742,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,099	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,090	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	11,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,94	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,020	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,586	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации экзергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Паровой конденсат сверхнизкого		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 17)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	2,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,220	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,0 + F.V. (примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	0,7 + F.V. (примечание 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		незначительно (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	133,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	135,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		175	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	21288 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	639 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	20649 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)			
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	12370 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	10,636 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	931,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,2217	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,68	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	929,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,218	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,683	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0517	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1,75	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	7,69	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,0295	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,278	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Конденсатор колонны удаления легких фракций
ЕА-203**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0018

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

12

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0018 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	12
		Гл. спец.					Опросный лист на Конденсатор колонны удаления легких фракций ЕА-203			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0018				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200				
	Технологическая позиция	EA-203				
Содержание работ	Установка нового		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>	
	Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>	
Дата заполнения	29.08.2024		указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные						
1	Технологическая задача аппарата		Заполнять	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3		Основной процесс	конденсатор	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4		Дополнительный процесс 1	полный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5		Дополнительный процесс 2	с дополнениями	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11	Тип аппарата	Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12		Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Обозначение по ТЕМА (если есть)		ВЕУ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Количество в поставке		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Дополнительные требования Заказчика		Аппарат имеет две секции: главная секция конденсации паров и секция переохлаждения конденсата	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению						
19	Плотность		два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20	Включение потоков		противоточное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Количество ходов		один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22	Целевого потока		два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23	Многокорпусность		Количество корпусов	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24			последовательное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Дополнительные требования Заказчика		Дополнительная секция переохлаждения конденсата соединяется со штуцером N4. Поставщик может предложить собственную конструкцию, обеспечивающую требуемый режим работы. Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление						
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник						
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Отражатель на входе потока		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Ролики на перегородах для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Элементы крепления тепловой изоляции		На корпус аппарата ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51			На опоры аппарата ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Шарниры на крышках трубных досок		Передней ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53			Задней ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
55			Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
56			Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
57	Прибавка на коррозию		Наличие требования	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
58			Величина, мм	0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением,		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки						
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
64			Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
65			Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Материал обечайки и крышек аппарата		Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Дуплекс SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
68			Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
69	Фланцы обечайки аппарата		Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
70			НДТ на изготовление	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71			Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
72			Исполнение фланцев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73	Фланцы крышек аппарата		Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
74			НДТ на изготовление	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75			Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
76			Исполнение фланцев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Р _у)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборотные на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Дуплекс SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Проходимость	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Дуплекс SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528-2014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Обрезание наружное	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Обрезание внутреннее	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

159	Материал труб	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Дуплекс SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Условия установки		Заполнять			
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Показатели надежности		Заполнять			
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Прочие требования		Заполнять			
206	Данные по консервации/расконсервации и транспортировке		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги		Заполнять			
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудователи		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РЧД (исходные данные)		Заполнять			
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РЧД		Заполнять			
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		Заполнять			

236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, Функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблицы штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняет Поставщик), мм	
265	N1	Вход воды в трубное пр-во основной секции	300	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход воды из трубного пр-ва основной секции	300	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход верхнего продукта колонны в межтрубное пр-во основной секции	150	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход сконденсированного верхнего продукта колонны из межтрубного пр-ва основной секции / Вход сконденсированного верхнего продукта колонны в межтрубное пр-ва секции переохладения конденсата	100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	N6	Выход сдувки из межтрубного пр-ва основной секции	50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	B*	Дренаж	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	V*	Воздушник	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

* - Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

1. Расход и рабочие характеристики представлены для варианта НРЦ (начало рабочего цикла) и для расчетного варианта. Конструкция теплообменника должна подходить для всех вариантов.

*Значения НРЦ и расчетного варианта указаны через дробь (/) для оборотной воды.

Для целевого потока указаны НРЦ1/расчетный вариант 1 и НРЦ2/расчетный вариант 2.

2. Предусмотреть 30 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.

3. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

4. Требуемая изоляция:

• Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 100 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

• Трубное пространство: нет

5. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

6. Как минимум, для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.

7. Температура охлаждающей воды на входе, повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию на основе окончательного баланса охлаждающей воды.

8. Рекомендуемая скорость охлаждающей воды составляет минимум 1,0 м/с и максимум 2,0 м/с.

9. Только рабочие характеристики главной конденсационной секции.

10. Только рабочие характеристики конденсационной секции сдувки.

11. Расход охлаждающей воды в опросном листе главной конденсационной секции включает требования к охлаждающей воде для конденсационной секции сдувки.

12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контроля расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

13. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D)

14. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установок от 60 % до 130 %.

15. Учет коэффициенты загрязнения:

• по трубному пространству - 0,0004 м²·°С⁴/ккал• по межтрубному пространству - 0,0002 м²·°С⁴/ккал

16. Кривая охлаждения межтрубного пространства для случая НРЦ (основн. конденс. - расч. случай):

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. темп. - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал/ч	Жидкость ММкал/ч	Вода ММкал/ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость
116,2	0,333	2,077	0,000	0,000	2,077	273,0		4,940	
114,3	0,333	2,066	0,000	0,000	2,066	273,0		4,940	
113,7	0,333	1,810	0,096	0,000	1,906	271,9	280,6	4,979	4,658
112,8	0,332	1,538	0,198	0,000	1,736	270,6	280,0	5,038	4,647
111,8	0,331	1,268	0,297	0,000	1,565	269,1	279,4	5,124	4,638
110,5	0,330	1,001	0,393	0,000	1,394	267,1	278,7	5,256	4,631
108,7	0,329	0,741	0,483	0,000	1,223	264,5	278,0	5,488	4,631
106,1	0,329	0,493	0,560	0,000	1,053	260,7	277,1	5,835	4,641
101,4	0,328	0,271	0,611	0,000	0,882	254,1	276,1	6,518	4,679
92,6	0,327	0,104	0,608	0,000	0,711	239,0	275,1	7,656	4,772
88,7	0,327	0,069	0,591	0,000	0,660	230,3	274,8	8,009	4,812
78,0	0,326	0,007	0,531	0,003	0,541	163,35	273	6,848	4,931

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары Мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость Мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
116,2	0,333	15037	77,09	1,00	0	0,0	0	0,00	
114,3	0,333	15037	77,09	1,00	0	0,0	0	0,00	83,50
113,7	0,333	13163	76,79	0,88	1874	79,3	0	0,02	83,23
112,8	0,332	11168	76,35	0,74	3869	79,3	0	0,02	82,97
111,8	0,331	9183	75,74	0,61	5854	79,3	0	0,02	82,78
110,5	0,330	7220	74,84	0,48	7817	79,3	0	0,02	82,71
108,7	0,329	5300	73,44	0,35	9737	79,2	0	0,02	82,92
106,1	0,329	3473	71,08	0,23	11564	79,1	0	0,02	83,81
101,4	0,328	1851	66,72	0,12	13186	78,8	0	0,02	86,92
92,6	0,327	667	58,61	0,04	14370	78,2	0	0,02	97,69
88,7	0,327	434	55,33	0,03	14603	78,0	0	0,02	112,09
78,0	0,326	47	48,12	0,00	14952	77,2	38	0,02	106,64

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость
116,2	0,333	8,53		0,373	0,000	0,0193		0,010	
114,3	0,333	8,57		0,372	0,000	0,0191		0,010	
113,7	0,333	8,53	736,9	0,373	0,492	0,0191	0,0924	0,010	0,216
112,8	0,332	8,48	735,8	0,374	0,493	0,0191	0,0923	0,010	0,216
111,8	0,331	8,40	734,8	0,375	0,493	0,0190	0,0923	0,010	0,217
110,5	0,330	8,30	733,9	0,377	0,493	0,0190	0,0923	0,010	0,219
108,7	0,329	8,14	733,5	0,379	0,493	0,0190	0,0924	0,010	0,221
106,1	0,329	7,89	733,9	0,381	0,492	0,0189	0,0927	0,010	0,225
101,4	0,328	7,43	736,2	0,383	0,488	0,0189	0,0936	0,010	0,233
92,6	0,327	6,59	743,2	0,387	0,480	0,0190	0,0956	0,010	0,251
88,7	0,327	6,26	746,7	0,389	0,476	0,0192	0,0966	0,010	0,260
78,0	0,326	5,56	756,2	0,396	0,465	0,0207	0,0994	0,010	0,287

17. Кривая охлаждения межтрубного пространства для случая НРЦ (сдув.конденс. - расч. случай):

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. темп. - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал/ч	Жидкость ММкал/ч	Вода ММкал/ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость
78,0	0,326	0,000	0,531	0,003	0,534		273		4,931
75,0	0,326	0,000	0,510	0,003	0,513		273		4,931
72,0	0,325	0,000	0,489	0,003	0,492		273		4,931
68,9	0,324	0,000	0,468	0,003	0,471		273		4,931
65,8	0,323	0,000	0,447	0,003	0,450		273		4,931
62,7	0,322	0,000	0,426	0,003	0,429		273		4,931
59,6	0,322	0,000	0,405	0,003	0,408		273		4,931
56,4	0,321	0,000	0,384	0,003	0,387		273		4,931
53,2	0,320	0,000	0,363	0,003	0,367		273		4,931
50,0	0,319	0,000	0,343	0,003	0,346		273		4,931

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары Мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость Мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
78,0	0,326	0	0,00	0,00	14952	77,2	38	0,02	
75,0	0,326	0	0,00	0,00	14948	77,2	42	0,02	
72,0	0,325	0	0,00	0,00	14945	77,2	45	0,02	
68,9	0,324	0	0,00	0,00	14942	77,2	48	0,02	
65,8	0,323	0	0,00	0,00	14939	77,2	51	0,02	
62,7	0,322	0	0,00	0,00	14937	77,2	53	0,02	
59,6	0,322	0	0,00	0,00	14934	77,2	56	0,02	
56,4	0,321	0	0,00	0,00	14932	77,2	58	0,02	
53,2	0,320	0	0,00	0,00	14930	77,2	60	0,02	
50,0	0,319	0	0,00	0,00	14928	77,2	62	0,02	

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость
78,0	0,326		756,2		0,465		0,0994		0,287
75,0	0,326		759,5		0,461		0,1002		0,296
72,0	0,325		762,8		0,458		0,1010		0,305
68,9	0,324		766,0		0,454		0,1018		0,316
65,8	0,323		769,3		0,450		0,1026		0,326
62,7	0,322		772,6		0,447		0,1035		0,338
59,6	0,322		775,9		0,443		0,1043		0,350
56,4	0,321		779,2		0,439		0,1052		0,362
53,2	0,320		782,5		0,436		0,1061		0,376
50,0	0,319		785,8		0,432		0,1070		0,390

18. Кривая охлаждения межтрубного пространства для случая НРЦ (осн. конденс. - норм. случай):

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. темп. - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал/ч	Жидкость ММкал/ч	Вода ММкал/ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
108,6	0,333	0,664	0,511	0,000	1,175	263,5	277,7	5,558	4,632
107,4	0,333	0,562	0,542	0,000	1,104	262,0	277,3	5,707	4,637
106,0	0,332	0,463	0,571	0,000	1,034	260,1	277,0	5,899	4,644
104,3	0,331	0,369	0,594	0,000	0,963	257,7	276,6	6,148	4,657
102,0	0,330	0,281	0,611	0,000	0,893	254,6	276,2	6,470	4,676
99,1	0,329	0,203	0,620	0,000	0,822	250,3	275,7	6,879	4,705
95,3	0,329	0,136	0,616	0,000	0,752	244,0	275,3	7,365	4,745
90,5	0,328	0,082	0,600	0,000	0,681	234,2	274,9	7,871	4,796
88,8	0,327	0,068	0,592	0,000	0,660	230,3	274,8	8,010	4,813
85,3	0,327	0,034	0,575	0,002	0,611	207,8	274,4	7,585	4,883
78,0	0,326	0,007	0,531	0,003	0,541	163,4	273,5	6,848	4,931

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары Мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость Мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Нм	Скрытая теплота ккал/кг
108,6	0,333	4728	72,85	0,31	10309	79,2	0	0,02	82,99
107,4	0,333	3976	71,89	0,26	11061	79,2	0	0,02	83,36
106,0	0,332	3251	70,67	0,22	11786	79,1	0	0,02	83,96
104,3	0,331	2562	69,09	0,17	12475	79,0	0	0,02	84,95
102,0	0,330	1926	67,03	0,13	13111	78,8	0	0,02	86,60
99,1	0,329	1360	64,34	0,09	13677	78,6	0	0,02	89,39
95,3	0,329	887	60,90	0,06	14150	78,4	0	0,02	93,99
90,5	0,328	520	56,70	0,03	14517	78,1	0	0,02	101,08
88,8	0,327	431	55,32	0,03	14606	78,0	0	0,02	112,07
85,3	0,327	222	53,01	0,01	14796	77,6	19	0,02	114,15
78,0	0,326	47	48,12	0,00	14952	77,2	38	0,02	106,64

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
108,6	0,333	8,17	732,9	0,380	0,493	0,0190	0,0923	0,010	0,221
107,4	0,333	8,06	733,1	0,380	0,493	0,0190	0,0925	0,010	0,223
106,0	0,332	7,92	733,6	0,381	0,492	0,0190	0,0927	0,010	0,225
104,3	0,331	7,74	734,4	0,382	0,491	0,0189	0,0930	0,010	0,228
102,0	0,330	7,51	735,7	0,383	0,489	0,0189	0,0934	0,010	0,232
99,1	0,329	7,22	737,7	0,384	0,486	0,0189	0,0941	0,010	0,237
95,3	0,329	6,85	740,8	0,386	0,483	0,0190	0,0949	0,010	0,245
90,5	0,328	6,41	745,1	0,388	0,478	0,0192	0,0961	0,010	0,256
88,8	0,327	6,27	746,7	0,389	0,476	0,0192	0,0966	0,010	0,260
85,3	0,327	6,05	749,6	0,391	0,473	0,0197	0,0975	0,010	0,268
78,0	0,326	5,56	756,2	0,396	0,465	0,0207	0,0994	0,010	0,287

19. Кривая охлаждения межтрубного пространства для случая НРЦ (сдв. конденс. - норм. случай):

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. темп. - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал/ч	Жидкость ММкал/ч	Вода ММкал/ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
78,0	0,326	0,000	0,531	0,003	0,534		273		4,931
75,0	0,326	0,000	0,510	0,003	0,513		273		4,931
72,0	0,325	0,000	0,489	0,003	0,492		273		4,931
68,9	0,324	0,000	0,468	0,003	0,471		273		4,931
65,8	0,323	0,000	0,447	0,003	0,450		273		4,931
62,7	0,322	0,000	0,426	0,003	0,429		273		4,931
59,6	0,322	0,000	0,405	0,003	0,408		273		4,931
56,4	0,321	0,000	0,384	0,003	0,387		273		4,931
53,2	0,320	0,000	0,363	0,003	0,367		273		4,931
50,0	0,319	0,000	0,343	0,003	0,346		273		4,931

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары Мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость Мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Нм	Скрытая теплота ккал/кг
78,0	0,326	0	0,00	0,00	14952	77,2	38	0,02	
75,0	0,326	0	0,00	0,00	14948	77,2	42	0,02	
72,0	0,325	0	0,00	0,00	14945	77,2	45	0,02	
68,9	0,324	0	0,00	0,00	14942	77,2	48	0,02	
65,8	0,323	0	0,00	0,00	14939	77,2	51	0,02	
62,7	0,322	0	0,00	0,00	14937	77,2	53	0,02	
59,6	0,322	0	0,00	0,00	14934	77,2	56	0,02	
56,4	0,321	0	0,00	0,00	14932	77,2	58	0,02	
53,2	0,320	0	0,00	0,00	14930	77,2	60	0,02	
50,0	0,319	0	0,00	0,00	14928	77,2	62	0,02	

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
78,0	0,326		756,2		0,465		0,0994		0,287
75,0	0,326		759,5		0,461		0,1002		0,296
72,0	0,325		762,8		0,458		0,1010		0,305
68,9	0,324		766,0		0,454		0,1018		0,316
65,8	0,323		769,3		0,450		0,1026		0,326
62,7	0,322		772,6		0,447		0,1035		0,338
59,6	0,322		775,9		0,443		0,1043		0,350
56,4	0,321		779,2		0,439		0,1052		0,362
53,2	0,320		782,5		0,436		0,1061		0,376
50,0	0,319		785,8		0,432		0,1070		0,390

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

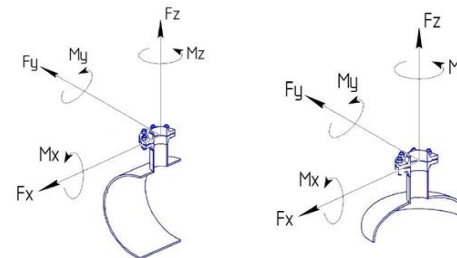
Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		115,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27					
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)				
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39	Давление				
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,450	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	10,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура				
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28,0 / 28,0 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	30,6 / 35,0 (примечание 1)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		120,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход				
62	На входе (до теплового преобразования)				
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	288180 × 1,00 / 221676,923 × 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	288180 × 1,00 / 221676,923 × 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1005	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,828	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,615	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,18	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1003 / 999,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,785 / 0,719	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,619 / 0,625	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,178 / 4,178	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,071 / 0,070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток в полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (своя нумерация по аппарату)		2	2	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	Целевой	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации энергии		НЕТ	НЕТ	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	Межтрубное пространство	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (своя нумерация по однотипным полостям)		1	1	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Верхний продукт колонны	Верхний продукт колонны удаления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	2	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	ДА	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	ДА	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	IIA	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	T2	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание				АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	см. примечание 3	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С				АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	1,1 (см. прим. 15)	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	ДА	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	до 0,2 мм	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	твердые	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	t/l	Не более 0,2	Не более 0,2	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	гидроструйная	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояния для варианта 1	Начальное	насыщенная жидкость	парокидкостная смесь	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	насыщенная жидкость	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	конденсация	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	полная	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное			АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее			АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	НЕТ	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды						
На входе (до теплового преобразования)						
34		Бензол	62,88		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Неароматические углеводороды	34,56		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бутан	1,49		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Метан	0,04		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Этан	0,46		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Вода	0,57		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		В паровой (газовой) фазе, %	-	-		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
41		Бензол	62,88		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Неароматические углеводороды	34,56		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	В парокидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бутан	1,49		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Метан	0,04		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Этан	0,46		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Вода	0,57		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		На выходе (после теплового преобразования)				
48		Бензол	62,97		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Неароматические углеводороды	34,56		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бутан	1,47		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Метан	0,03		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Этан	0,41		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Вода	0,56		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		В паровой (газовой) фазе, %	-	-		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
55		Бензол	62,97		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Неароматические углеводороды	34,56		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	В парокидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бутан	1,47		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Метан	0,03		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Этан	0,41		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Вода	0,56		АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Технологические параметры процесса				
Давление						
62	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ² вариант 1 / вариант 2	2,25	2,320	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа вариант 1 / вариант 2	0,225	0,232	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, МПа	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Абсолютное, МПа	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,0 + F.V. (примечание 3, 12)	7,0 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Избыточное, МПа	0,7 + F.V. (примечание 3, 12)	0,7 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Абсолютное, МПа	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,007 (0,07)/Уточняет Поставщик	0,007 (0,07)/Уточняет Поставщик	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура						
75	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Номинальная, °С	78,0	108,6 / 116,2	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Максимальная, °С	-	-	АЛ/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78						

79		Минимальная, °С	-	-		
80	На входе (до теплового преобразования)	Номинальная, °С	50,0	78,0 / 78,0		
81		Максимальная, °С	-	-		
82		Расчетная, °С		175,0	175 (примечание 3, 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
83	Расход					
84	На входе (до теплового преобразования)					
83	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Номинальный	14990 × 1,00 / 14990 × 1,30 (примечание 1)	10309 × 1,00 / - (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
87		Номинальный	-	4728 × 1,00 / 15037 × 1,30 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
88		Максимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
89	На выходе (после теплового преобразования)					
90	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Номинальный	14990 × 1,00 / 14990 × 1,30 (примечание 1)	14990 × 1,00 / 14990 × 1,30 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Максимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
94		Номинальный	-	47 × 1,00 / 47 × 1,30 (примечание 1)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
95		Максимальный	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
96	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
97	Минимальная	кВт	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Гкал/час	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Номинальная	кВт	213 × 1,0	738 × 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	0,188 × 1,0	0,634 × 1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Максимальная	кВт	213 × 1,3	1787 × 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	0,188 × 1,3	1,536 × 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды						
103	На входе (до теплового преобразования)					
104	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	756,2 / 756,2	732,9 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,380 / 0,380	0,302 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,110 / 0,110	0,1070 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,068 / 2,068	2,066 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,018 / 0,018	0,023 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	8,17 / 8,53	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
110	Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт		-	1,224 / 1,172	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
111	Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)		-	0,220 / 0,022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
112	Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)		-	1,592 / 1,563	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
113	Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м		-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
114	На выходе (после теплового преобразования)					
115	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	785,8 / 785,8	756,2 / 756,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,496 / 0,496	0,380 / 0,380	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,116 / 0,116	0,115 / 0,115	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,971 / 1,971	1,948 / 1,948	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,021 / 0,021	0,023 / 0,023	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	5,56 / 5,56	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
121		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	1,80 / 1,80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
122		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	0,024 / 0,024	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
123		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	1,659 / 1,659	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
124		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования



1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

- Fx - продольное усилие;
- Fy - окружное усилие;
- Fz - усилие растяжения (осевое);
- Mx - окружной изгибающий момент;
- My - продольный изгибающий момент;
- Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	1,5	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Кипятильник колонны ЭБ
ЕА-204**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0019

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

12

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0019 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	12
		Гл. спец.					Опросный лист на Кипятильник колонны ЭБ ЕА-204			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0019			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200			
	Технологическая позиция	EA-204			
Содержание работ		Установка нового	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Кипятильник колонны ЭБ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	испаритель	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	парциальный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	VEU	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		Тип по ТЕМА уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению					
19	Плотность	Количество потоков	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	перекрёстное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	два	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник					
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка труб		по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обпораторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обпораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контроргайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контроргайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

166		Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки		Заполнять			
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности		Заполнять			
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования		Заполнять			
206	Данные по консервации/расконсервации и транспортировке		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплекция к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнить	
261	Эскиз аппарата			
262		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (Уточняет поставщик), мм	
265	N1	Вход пара в трубное пр-во	Ду 150	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход конденсата из трубного пр-ва	Ду 80	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход жидкого куба колонны ЭБ в межтрубное пр-во	Ду 400	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход парожидкостного куба колонны ЭБ из межтрубного пр-ва	Ду 600	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D*	Дренаж	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V*	Воздушник	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 20 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 140 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 150 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Межтрубное пространство работает по принципу термосифона. Входной поток поступает из куба, отходящий поток возвращается в куб колонны ЭБ (DA-203). Высотная отметка колонны и контур термосифона должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расчетное давление межтрубного пространства включает 0,1 МПа (изб) статического напора. Подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Насыщение парового коллектора ВД составляет 2,8 МПа (изб.). Пар поступает в теплообменник при давлении 2,7 МПа (изб.) из-за потерь, возникающих в системе регулирования на входе.
- Расчет системы конденсата, включая конденсатоотводчики, в объеме Подрядчика по рабочему проектированию.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (С-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
- Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММккал / ч	Жидкость ММккал / ч	Вода ММккал / ч	Итого ММккал / ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
218,0	0,224	0,000	26,251	0,000	26,251		382,6		2,785
218,1	0,224	0,000	26,258	0,000	26,258		382,6		2,785
218,2	0,224	1,394	25,407	0,000	26,801	380,1	382,7	2,823	2,784
218,3	0,224	2,808	24,543	0,000	27,350	380,2	382,8	2,822	2,783
218,4	0,224	4,223	23,677	0,000	27,900	380,3	382,9	2,821	2,781
218,5	0,224	5,639	22,811	0,000	28,450	380,3	383,0	2,819	2,780
218,6	0,224	7,057	21,943	0,000	28,999	380,4	383,1	2,818	2,779
218,7	0,224	8,475	21,074	0,000	29,549	380,5	383,2	2,817	2,777
218,8	0,224	9,894	20,204	0,000	30,099	380,5	383,3	2,816	2,776
218,9	0,224	11,314	19,334	0,000	30,648	380,6	383,4	2,814	2,774
219,0	0,224	12,735	18,463	0,000	31,188	380,7	383,5	2,813	2,773

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
218,0	0,224	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	
218,1	0,224	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	65,30
218,2	0,224	8080	134,60	0,03	237375	136,9	0	0,010	65,35
218,3	0,224	16260	134,66	0,07	229195	137,0	0	0,010	65,34
218,4	0,224	24455	134,72	0,10	221000	137,1	0	0,010	65,32
218,5	0,224	32650	134,78	0,13	212805	137,2	0	0,010	65,31
218,6	0,224	40850	134,84	0,17	204605	137,2	0	0,010	65,30
218,7	0,224	49050	134,90	0,20	196405	137,3	0	0,010	65,29
218,8	0,224	57240	134,96	0,23	188215	137,4	0	0,010	65,28
218,9	0,224	65440	135,01	0,27	180015	137,5	0	0,010	65,27
219,0	0,224	73636	135,07	0,30	171819	137,6	0	0,010	65,26

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
218,0	0,224		685,3		0,589		0,0789		0,178
218,1	0,224		685,2		0,589		0,0789		0,178
218,2	0,224	7,99	685,2	0,483	0,589	0,0219	0,0789	0,009	0,178
218,3	0,224	7,99	685,2	0,484	0,589	0,0219	0,0788	0,009	0,178
218,4	0,224	7,99	685,1	0,484	0,589	0,0219	0,0788	0,009	0,178
218,5	0,224	7,99	685,1	0,484	0,589	0,0219	0,0787	0,009	0,178
218,6	0,224	8,00	685,0	0,484	0,589	0,0219	0,0787	0,009	0,178
218,7	0,224	8,00	685,0	0,484	0,589	0,0219	0,0786	0,009	0,178
218,8	0,224	8,00	685,0	0,484	0,589	0,0219	0,0786	0,009	0,178
218,9	0,224	8,00	684,9	0,484	0,589	0,0219	0,0786	0,009	0,178
219,0	0,224	8,00	684,9	0,484	0,589	0,0220	0,0785	0,009	0,178

17. Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ + 0,035 МПа приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММккал / ч	Жидкость ММккал / ч	Вода ММккал / ч	Итого ММккал / ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
218,0	0,259	0,000	26,251	0,000	26,251		382,6		2,785
221,8	0,259	0,000	26,801	0,000	26,801		382,6		2,785
225,2	0,259	0,000	27,295	0,000	27,295		382,6		2,785
225,2	0,259	0,147	27,204	0,000	27,350	380,1	382,7	2,823	2,785
225,3	0,259	1,608	26,292	0,000	27,900	380,2	382,7	2,822	2,784
225,4	0,259	3,071	25,379	0,000	28,450	380,3	382,8	2,821	2,782
225,5	0,259	4,535	24,464	0,000	28,999	380,3	382,9	2,819	2,781
225,6	0,259	6,001	23,548	0,000	29,549	380,4	383,0	2,818	2,780
225,7	0,259	7,468	22,631	0,000	30,099	380,5	383,1	2,817	2,778
225,8	0,259	8,936	21,713	0,000	30,648	380,5	383,2	2,816	2,777
225,9	0,259	10,404	20,794	0,000	31,198	380,6	383,3	2,814	2,776

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
218,0	0,259	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	
221,8	0,259	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	64,26
225,2	0,259	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	64,33
225,2	0,259	830	134,61	0,00	244625	136,8	0	0,010	64,31
225,3	0,259	9150	134,67	0,04	236305	136,9	0	0,010	64,30
225,4	0,259	17470	134,73	0,07	227985	137,0	0	0,010	64,30
225,5	0,259	25790	134,79	0,11	219665	137,1	0	0,010	64,28
225,6	0,259	34110	134,85	0,14	211345	137,2	0	0,010	64,27
225,7	0,259	42440	134,91	0,17	203015	137,3	0	0,010	64,26
225,8	0,259	50770	134,96	0,21	194685	137,3	0	0,010	64,25
225,9	0,259	59100	135,02	0,24	186355	137,4	0	0,010	64,24

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
218,0	0,259		685,3		0,589		0,0789		0,178
221,8	0,259		681,2		0,592		0,0783		0,174
225,2	0,259		677,6		0,595		0,0778		0,171
225,2	0,259	9,19	677,6	0,490	0,595	0,0224	0,0778	0,009	0,171
225,3	0,259	9,19	677,5	0,490	0,595	0,0224	0,0778	0,009	0,171
225,4	0,259	9,19	677,5	0,490	0,595	0,0224	0,0777	0,009	0,171
225,5	0,259	9,20	677,4	0,490	0,595	0,0224	0,0777	0,009	0,170
225,6	0,259	9,20	677,4	0,490	0,595	0,0225	0,0777	0,009	0,170
225,7	0,259	9,20	677,4	0,490	0,595	0,0225	0,0776	0,009	0,170
225,8	0,259	9,20	677,3	0,490	0,595	0,0225	0,0776	0,009	0,170
225,9	0,259	9,21	677,3	0,490	0,595	0,0225	0,0775	0,009	0,170

18. Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ + 0,070 МПа приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал / ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
218,0	0,294	0,000	26,251	0,000	26,251		382,6		2,785
221,8	0,294	0,000	26,801	0,000	26,801		382,6		2,785
225,6	0,294	0,000	27,350	0,000	27,350		382,6		2,785
229,3	0,294	0,000	27,900	0,000	27,900		382,6		2,785
231,6	0,294	0,000	28,239	0,000	28,239		382,6		2,785
231,7	0,294	0,578	27,872	0,000	28,450	380,2	382,7	2,822	2,785
231,8	0,294	2,086	26,913	0,000	28,999	380,3	382,8	2,820	2,783
231,9	0,294	3,596	25,953	0,000	29,549	380,4	382,9	2,819	2,782
232,0	0,294	5,107	24,991	0,000	30,099	380,4	382,9	2,818	2,781
232,1	0,294	6,620	24,028	0,000	30,648	380,5	383,0	2,817	2,780
232,2	0,294	8,133	23,065	0,000	31,198	380,5	383,1	2,816	2,778

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
218,0	0,294	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	
221,8	0,294	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	
225,6	0,294	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,010	
229,3	0,294	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,009	
231,6	0,294	0	0,00	0,00	245455	136,8	0	0,009	63,30
231,7	0,294	3240	134,68	0,01	242215	136,9	0	0,009	63,36
231,8	0,294	11680	134,74	0,05	233775	136,9	0	0,009	63,34
231,9	0,294	20120	134,80	0,08	225335	137,0	0	0,009	63,33
232,0	0,294	28570	134,86	0,12	216885	137,1	0	0,009	63,32
232,1	0,294	37020	134,92	0,15	208435	137,2	0	0,009	63,31
232,2	0,294	45470	134,98	0,19	199985	137,3	0	0,009	63,30

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
°С	МПа (абс.)	кг/м³		ккал/кг·°С		ккал/ч·м·°С		сП	
218,0	0,294		685,3		0,589		0,0789		0,178
221,8	0,294		681,2		0,592		0,0783		0,174
225,6	0,294		677,2		0,596		0,0778		0,170
229,3	0,294		673,1		0,599		0,0772		0,166
231,6	0,294		670,5		0,601		0,0768		0,164
231,7	0,294	10,40	670,5	0,496	0,601	0,0229	0,0768	0,010	0,164
231,8	0,294	10,40	670,5	0,496	0,601	0,0229	0,0768	0,010	0,164
231,9	0,294	10,40	670,4	0,496	0,601	0,0229	0,0768	0,010	0,164
232,0	0,294	10,40	670,4	0,496	0,601	0,0229	0,0767	0,010	0,164
232,1	0,294	10,41	670,4	0,496	0,601	0,0230	0,0767	0,010	0,164
232,2	0,294	10,41	670,3	0,496	0,601	0,0230	0,0766	0,010	0,164

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Луккин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Аланаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БРР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар высокого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)				
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39	Давление				
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	27,0 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	2,7 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, кгс/см ²	48,7 + F.V. (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	4,87 + F.V. (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52			0,001 (0,01)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура				
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	230,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	230,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		330	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход				
62	На входе (до теплового преобразования)				
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	11445 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	11445 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	5754 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	4,947 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,15	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,180	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,046	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	826,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,139	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,64	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,69	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0300	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Куб колонны ЭБ		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		208	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Бутилбензолы	1,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Диэтилбензол	86,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Триэтилбензол	9,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Тетраэтилбензол	0,34	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Дифенилэтан	0,48	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Высококипящие соединения		0,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
44	В парожидкостной фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Бутилбензолы	1,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Диэтилбензол	86,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Триэтилбензол	9,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Тетраэтилбензол	0,34	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Дифенилэтан	0,48	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51	Высококипящие соединения		0,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
Давление					
53	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	1,230 + статический напор (примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Избыточное, МПа	0,123 + статический напор (примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	5,0 + F.v. (примечание 3, 8, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Избыточное, МПа	0,5 + F.v. (примечание 3, 8, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		Незначительное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
67	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Номинальная, °С	218,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальная, °С	219,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Расчётная, °С		235 (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
76	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	245455 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
83	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Номинальный	171819 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Номинальный	73636 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
90	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	Номинальная	кВт	5754 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Гкал/час	4,947 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
96					

97	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	685,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,259	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,511	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,011	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Удельная теплоемкость при	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	На выходе (после теплового преобразования)				
108	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	684,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,259	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,515	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,011	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	8,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,125	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,025	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Удельная теплоемкость при	2,085	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

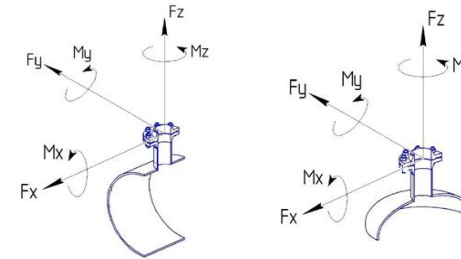


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	
25	32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Конденсатор колонны ЭБ
ЕА-205**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0020

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0020 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
		ГИП	Вавилов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0020				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200				
	Технологическая позиция	EA-205				
Содержание работ		Установка нового				
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
		Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024			указывает Поставщик	<внести значение>
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные						
1	Технологическая задача аппарата		Конденсатор колонны ЭБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменной фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3		Основной процесс	конденсатор	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4		Дополнительный процесс 1	полный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВКУ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Количество в поставке		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению						
19	Поточность	Количество потоков	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20		Включение потоков	перекрёстное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Количество ходов	Целевого потока	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22		Служебного потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление						
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник						
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		сухопарник	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Отражатель на входе потока		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53		Задней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58		Величина, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением,		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки						
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64		Диаметр наружный	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Толщина стенки (с прибавками)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Р _у)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		НДТ на изготовление		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Р _у)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74		НДТ на изготовление		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обтораторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	сплошные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Проподность	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки				Заполнять	

167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-IV	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Кoeffициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#НАЧА!	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типа/размера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
265	N1	Вход продукта в трубное пр-во	Ду 500	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход продукта из трубного пр-ва	Ду 200	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход конденсата в межтрубное пр-во	Ду 100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход пара из межтрубного пр-ва	Ду 300	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D*	Дренаж	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V	Воздушник	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	M1*	Люк-лаз	Ду 500	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	M2*	Для монтажа пучка	Ду 250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
273	1	Для продувки постоянной	Ду 50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
274	1	Для продувки периодической	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
275	1	Для сдувки	Ду 200	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
276	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

1. Расход и рабочие характеристики указаны для варианта НРЦ.

2. Предусмотреть 20 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.

3. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

4. Требуемая изоляция:

• Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

• Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 120 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

5. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

6. Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.

7. Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.

8. Куполообразное днище и туманоуловитель могут потребоваться для обеспечения того, чтобы пар, образующийся в межтрубном пространстве теплообменника, удалял 98 % частиц размером 8-10 микрон.

9. Предусмотреть:

• 50-мм продувочный штуцер на боку котла ниже нормального уровня жидкости для непрерывной продувки растворенных минералов.

• 50-мм продувочный штуцер на днище котла для периодической продувки твердых частиц.

• 2 штуцера в верхней части котла для сдувки.

• 2 штуцера на корпусе для прибора измерения уровня. Размеры определяет подрядчик по рабочему проектированию.

10. Технологический конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.

11. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должен составлять максимум 1 кПа.

12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

13. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шп-паз (С-D).

14. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установок от 60 % до 120 %.

15. Удельные коэффициенты загрязнения:

• по трубному пространству - 0,0002 м²·С⁴/ккал

• по межтрубному пространству - 0,0001 м²·С⁴/ккал

16. Кривая охлаждения трубного пространства для НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость
159,3	0,181	12,172	0,000	0,000	12,172	344,0		3,610	
158,5	0,178	10,778	0,689	0,000	11,447	344,0	344,0	3,610	3,609
157,7	0,175	9,394	1,327	0,000	10,721	344,0	344,0	3,610	3,609
156,9	0,171	8,020	1,976	0,000	9,996	344,0	344,0	3,610	3,609
156,1	0,168	6,657	2,614	0,000	9,270	344,0	344,0	3,610	3,609
155,2	0,165	5,304	3,242	0,000	8,545	343,9	344,0	3,610	3,609
154,4	0,161	3,961	3,859	0,000	7,820	343,9	344,0	3,610	3,609
153,5	0,158	2,630	4,465	0,000	7,094	343,9	344,0	3,610	3,609
152,7	0,155	1,309	5,060	0,000	6,369	343,9	344,0	3,610	3,610
151,8	0,151	0,000	5,644	0,000	5,644		344,0		3,610

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Нм	Скрытая теплота ккал/кг
159,3	0,181	80915	106,16	1,00	0	0,0	0	0,000	76,71
158,5	0,178	71793	106,16	0,89	9122	106,2	0	0,015	76,83
157,7	0,175	62702	106,16	0,77	18213	106,2	0	0,015	76,94
156,9	0,171	53643	106,15	0,66	27272	106,2	0	0,015	77,06
156,1	0,168	44616	106,15	0,55	38299	106,2	0	0,015	77,17
155,2	0,165	35624	106,15	0,44	45291	106,2	0	0,015	77,29
154,4	0,161	26665	106,15	0,33	54250	106,2	0	0,015	77,41
153,5	0,158	17740	106,15	0,22	63175	106,2	0	0,015	77,53
152,7	0,155	8852	106,14	0,11	72063	106,2	0	0,015	77,65
151,8	0,151	0	0,00	0,00	80915	106,2	0	0,015	77,77

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал / кг·°С	Жидкость ккал / кг·°С	Пары ккал / ч·м·°С	Жидкость ккал / ч·м·°С	Пары сР	Жидкость
159,3	0,181	5,66		0,416	0,000	0,0175		0,009	
158,5	0,178	5,56	737,8	0,416	0,529	0,0174	0,0840	0,009	0,176
157,7	0,175	5,47	738,6	0,415	0,528	0,0174	0,0842	0,009	0,177
156,9	0,171	5,37	739,5	0,414	0,527	0,0173	0,0843	0,009	0,178
156,1	0,168	5,27	740,4	0,413	0,526	0,0173	0,0845	0,009	0,179
155,2	0,165	5,17	741,2	0,413	0,526	0,0172	0,0846	0,009	0,181
154,4	0,161	5,07	742,1	0,412	0,525	0,0171	0,0848	0,009	0,182
153,5	0,158	4,97	743,0	0,411	0,524	0,0171	0,0850	0,009	0,183
152,7	0,155	4,87	743,9	0,410	0,523	0,0170	0,0851	0,009	0,185
151,8	0,151		744,9		0,523		0,0853		0,186

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанасова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Вверх колонны ЭБ		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		157	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28		Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	99,92	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Толуол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40 На выходе (после теплового преобразования)					
41	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	99,92	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Толуол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
47 Давление					
48	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	0,80	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	0,08	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, МПа	0,35 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, кгс/см ²	3,5 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, МПа	0,35 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,03 (0,3)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Температура					
62	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Номинальная, °C	159,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Номинальная, °C	151,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Расчетная, °C		210 (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 Расход					
70 На входе (до теплового преобразования)					
71	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальный	80915 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77 На выходе (после теплового преобразования)					
78	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	80915 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
85	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86	Номинальная	Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Максимальная	кВт	7592 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	6,528 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Свойства рабочей среды					
91	На входе (до теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Теплопроводность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	5,66	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,590	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,021	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,771	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	На выходе (после теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	744,90	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,108	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,219	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Технологический конденсат ВД / Технологический конденсат НД		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	пароцикловная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
33	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
35	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
Давление					
37	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	3,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	0,320	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,0 + F.V. (примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, МПа	0,7 + F.V. (примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Номинальная, °С	125,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Номинальная, °С	145,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51	Расчетная, °С		175	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
52	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Номинальный	12725 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Номинальный	176 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
58	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Номинальный	358 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Номинальный	12543 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
64	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Номинальная	кВт	7592 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Гкал/час	6,528 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	938,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,235	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,683	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	2,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		На выходе (после теплового преобразования)			
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	921,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,205	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,683	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0009	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	2,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
101	Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт		6,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)		0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)		2,35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104	Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

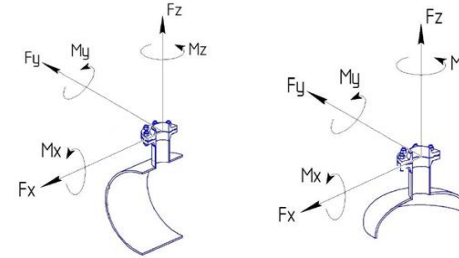


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,0	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Теплообменник сырья/продуктов аппарата очистки свежего
бензола NiGuard/продукт EA-206**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0021

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0021 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Теплообменник сырья/продуктов аппарата очистки свежего бензола NiGuard/продукт ЕА-206			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0021			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200			
	Технологическая позиция	EA-206			
Содержание работ		Установка нового	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	<внести значение>	
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Заполнить Теплообменник сырь/продуктов аппарата очистки свежего бензола NiGuard/продукт	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	нагреватель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВГУ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		Окончательно тип кожухотрубчатого теплообменника определяет Поставщик. Необходимо согласовать с Заказчиком	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению					
19	Плотность		два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20	Количество потоков		включенное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Включение корпусов		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Окончательно количество корпусов определяет Поставщик. Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник					
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору из-г-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору из-г-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		нет	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Рн)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Исполнение фланцев			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Рн)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	Г/Е	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Оборотаторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
101	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Тип стопорения	контройгайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Тип стопорения	контройгайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
115	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Заготовка	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Общая толщина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
129	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130		Прочность	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131		Положение вырезов	горизонтальные	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Толщина, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
143	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Оребрение наружное	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение внутреннее	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

164		Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки				Заполнить	
165	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 45	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-1г	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Предел огнестойкости	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184		Тип огнезащиты	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности				Заполнить	
187	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
189	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования				Заполнить	
204	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги				Заполнить	
206	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Оборудованы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)				Заполнить	
222	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД				Заполнить	
227	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				Заполнить	
234	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
236	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

239	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
251	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
259	Эскиз аппарата			
260	Указывает Поставщик		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
261	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
262	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняет поставщик), мм	
263	N1	Вход очищенного бензола в трубное пр-во	Ду100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
264	N2	Выход очищенного бензола из трубного пр-ва	Ду100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
265	N3	Вход свежего бензола в межтрубное пр-во	Ду100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N4	Выход свежего бензола из межтрубного пр-ва	Ду100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	D*	Дренаж	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	V*	Воздушник	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 20 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных для расчетного варианта.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Термошелл, либо съемный короб заводского изготовления. Толщина 130 мм (уточняется на этапе РКД)
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Термошелл, либо съемный короб заводского изготовления. Толщина 130 мм (уточняется на этапе РКД)
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Расчетное давление межтрубного пространства основано на давлении отключения насоса очищенного бензола, GA-210A,В плюс 10 % запаса. Запорное давление насоса GA-210A,В подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса очищенного бензола, GA-210A,В или насоса верхнего продукта колонны разделения бензола/толуола GA-416A,В, в зависимости от того, что выше, плюс 10 % запаса. Запорное давление насосов подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (С-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²*°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²*°С⁴/ккал

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Очищенный бензол		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		84	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при рабочих	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых (при большом количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Неароматические углеводороды C ₇	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	На выходе (после теплового преобразования)				
41	В жидкой фазе, % массовых (при большом количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Неароматические углеводороды C ₇	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
47	Давление				
48	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	18,770	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,877	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, кгс/см ²	37,0 + F.V. (примечание 3, 8, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	3,7 + F.V. (примечание 3, 8, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60			0,1 (1,0)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Температура				
62	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Номинальная, °C	200	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Номинальная, °C	125,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Расчетная, °C		215 (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Расход				
70	На входе (до теплового преобразования)				
71	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальный	32374 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	На выходе (после теплового преобразования)				
78	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	32374 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
85	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Номинальная	кВт	1512 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	1,3 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					

91	На входе (до теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	658,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,182	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Теплопроводность при параметрах	0,082	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,357	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,007	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	На выходе (после теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	761,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,272	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,105	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,029	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,016	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Мехтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Свежий бензол		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		84	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при рабочих	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Неароматические углеводороды C ₇	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
41	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Неароматические углеводороды C ₇	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
Давление					
48	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	21,770	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	2,177	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	37,0 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, кгс/см ²	37,0 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	3,7 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,1 (1,0)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
62	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Номинальная, °С	111,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Номинальная, °С	189,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Расчетная, °С		205 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
71	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальный	32021 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
78	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	32021 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
85	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Номинальная	кВт	1512 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	1,3 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
92	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	777,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

93		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,298	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Теплопроводность при параметрах	0,109	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,984	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,017	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	На выходе (после теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	674,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,191	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,085	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,296	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,008	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

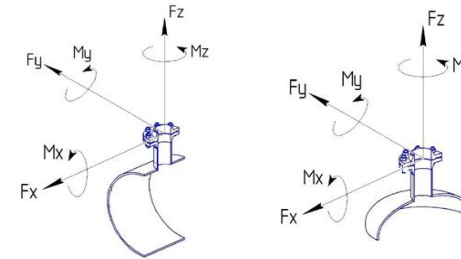


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	284,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Холодильник продуктового ЭБ
ЕА-207**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0022

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0022 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Холодильник продуктового ЭБ ЕА-207			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0022				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200				
	Технологическая позиция	EA-207				
Содержание работ		Установка нового	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
		Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные			Заполнять			
1	Технологическая задача аппарата		Холодильник продуктового ЭБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3		Основной процесс	охладитель	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11	Тип аппарата	Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12		Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВБУ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Количество в поставке	1		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению			Заполнять			
19	Плотность	Количество потоков	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20		Включение потоков	перекрестное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Количество ходов	Целевого потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22		Служебного потока	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24		Включение корпусов	нет	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Дополнительные требования Заказчика	Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление			Заполнять			
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять			
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха	нет		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	нет		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Линзовый компенсатор на кожухе	нет		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Распределительные камеры на кожухе	нет		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Отражатель на входе потока	нет		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Коллекторка трубок	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Направляющие для выката трубного пучка	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51		На опоры аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53		Задней	нет	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58		Величина, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	нет		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением,	минус 47		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки						
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70	Фланцы крышек аппарата	НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73		Условное давление (Ру)		Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75	Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
76		Исполнение фланцев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Патрубки и фланцы патрубков						
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Рy)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
88		Исполнение фланцев	Г/Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да			
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД			
91	Обтюраторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Крепёж фланцевый						
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
106		НДТ на крепёж		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
111		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
112		НДТ на крепёж		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Трубные доски						
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
119	Изготовление трубных досок	Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
121		Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
128		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Перегородки						
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
132		Проходимость	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
133		Положение вырезов	горизонтальные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
135		Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136			Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137			Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138			Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139		Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140			Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Теплообменные трубки						
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
154		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
157		Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

161	Материал наружного обрешетки (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатические исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-Iг	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги			Заполнять		
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)			Заполнять		
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД			Заполнять		
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемой вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой			Заполнять		
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под давлением"	да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, Функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажный системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штыря по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется Поставщиком), мм	
265	N1	Вход воды в трубное пр-во	Ду250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход воды из трубного пр-ва	Ду250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход продуктового ЭБ в межтрубное пр-во	Ду100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход продуктового ЭБ из межтрубного пр-ва	Ду100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D*	Дренаж	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V*	Воздушник	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для расчетного варианта.
- Обеспечить 0 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 120 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: нет
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Температура охлаждающей воды на входе, повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию на основе окончательного баланса охлаждающей воды.
- Рекомендуемая скорость охлаждающей воды составляет минимум 1,0 м/с и максимум 2,0 м/с.
- Расчетное давление межтрубного пространства основано на расчетном давлении горячей стороны EA-214. Если расчетное давление горячей стороны EA-214 скорректировано, соответственно скорректировать расчетное давление межтрубного пространства.
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса очищенного бензола, GA-210A,B или насоса верхнего продукта колонны разделения бензола/толуола GA-416A,B, в зависимости от того, что выше, плюс 10 % запаса. Запорное давление насосов подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расход 43 750 кг/ч считается для случая, когда ЭБ больше не подается на блок СМ, а продукт ЭБ направляется за границы установки.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 110 %.
- Учет коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал

КТО _____ Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА _____ Эксперт Лукин С.А.

ОМО _____ Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП _____ Гл. спец. Подледный П.В.

МО	<u>Гл. спец. Апанасова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		115,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим 15)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых	Вода	100,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %%	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, %% массовых	Вода	100,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,45	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	10,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	35,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		155,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	299610 × 1,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	299610 × 1,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	2710	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	2,330	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1005,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,828	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,615	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,18	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		На выходе (после теплового преобразования)			
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	999,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,719	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,625	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,178	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Требование рециркуляции эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Тип полости		Мембранное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Продуктовый ЭБ			
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		157	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Количественное содержание мехпримесей в потоке	Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
19		г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20	% по массе		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Выпадение солей / накали	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Компонентный состав рабочей среды						
На входе (до теплового преобразования)						
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36		Толуол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37		Этилбензол	99,92	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
39	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
На выходе (после теплового преобразования)						
41	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43		Толуол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44		Этилбензол	99,92	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса						
Давление						
47	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	8,010	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49		Избыточное, МПа	0,801	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51		Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52			Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53			Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Расчётное	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55			Избыточное, кгс/см ²	28,5 + F.V. (примечание 3, 9, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Абсолютное, кгс/см ²		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, МПа	2,85 + F.V. (примечание 3, 9, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59			0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Температура					
61	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62		Номинальная, °С	151,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Номинальная, °С	40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Расчётная, °С		160 (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68	Расход					
На входе (до теплового преобразования)						
69	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		Номинальный	43750 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75	На выходе (после теплового преобразования)					
76	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
77		Номинальный	43750 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
79	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
80		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
81		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
82	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
83	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
84		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
85	Номинальная	кВт	2710	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
86		Гкал/час	2,330	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
87	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
88		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
89	Свойства рабочей среды					
90	На входе (до теплового преобразования)					
91						

92	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	744,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,249	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,19	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,016	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	На выходе (после теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	850,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,634	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,136	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,82	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,027	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

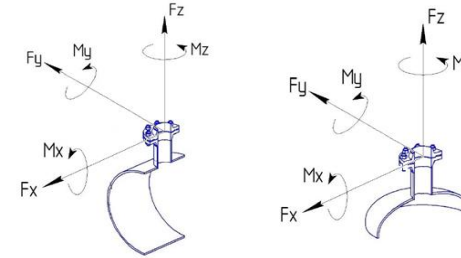


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,0	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Конденсатор колонны ПЭБ
ЕА-209**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0023

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0023 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Конденсатор колонны ПЭБ ЕА-209			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0023			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установа / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200			
	Технологическая позиция	EA-209			
Содержание работ		Установка нового	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	<внести значение>	
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Конденсатор колонны ПЭБ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменной фаз	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	конденсатор	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	полный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВКУ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению					
19	Поточность	Количество потоков	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	перекрёстное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник					
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		сухопарник	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражател на входе потока		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Рy)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Рy)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обпораторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обпораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	сплошные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

154		Оребрение наружное	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#ЗНАЧ!	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/Л/Т. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
233	Монтажный чертёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
234	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
235	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
238	Чертёж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	Да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора					
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
256	Чертёж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
258	Чертёж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнять		
261	Эскиз аппарата				
262	Указывает Поставщик		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>	
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется Поставщиком), мм		
265	N1	Вход продукта в трубное пр-во	Ду 250	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
266	N2	Выход продукта из трубного пр-ва	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
267	N3	Вход конденсата в межтрубное пр-во	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
268	N4	Выход пара из межтрубного пр-ва	Ду 200	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
269	D*	Дренаж	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
270	V	Воздушник	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
271	M1*	Люк-лаз	Ду 500	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
272	M2*	Для монтажа пучка	Ду 250	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
273	1	Для продувки постоянный	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
274	1	Для продувки Периодический	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
275	1	Для сдувки	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
276	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

* - Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

1. Расход и рабочие характеристики указаны для варианта НРЦ.

2. Предусмотреть 50 %-ный запас мощности и режима работы, указанных в опросном листе.

3. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

4. Требуемая изоляция:

• Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

• Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

5. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

6. Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.

7. Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.

8. Куполообразное днище и туманоуловитель могут потребоваться для обеспечения того, чтобы пар, образующийся в межтрубном пространстве теплообменника, удалял 98 % частиц размером 8-10 микрон.

9. Предусмотреть:

- 50-мм продувочный штуцер на боку котла ниже нормального уровня жидкости для непрерывной продувки растворенных минералов;
- 50-мм продувочный штуцер на днище котла для периодической продувки твердых частиц;
- 2 штуцера в верхней части котла для сдувки;
- 2 штуцера на корпусе для прибора измерения уровня. Размеры определяет подрядчик по рабочему проектированию.
- 10. Чистый конденсат должен подаваться при минимальном уровне жидкости в корпусе или ниже него.
- 11. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
- 12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- 13. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью Е-Н (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз [С-D].
- 14. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 150 %.
- 15. Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал

16. Кривая охлаждения трубного пространства для случая НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММккал/ч	Жидкость ММккал/ч	Вода ММккал/ч	Итого ММккал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
200,1	0,141	2,442	0,000	0,000	2,442	381,9		2,791	
199,0	0,140	2,163	0,158	0,000	2,321	381,6	384,6	2,796	2,748
197,9	0,138	1,886	0,315	0,000	2,201	381,3	384,0	2,800	2,756
197,0	0,137	1,610	0,471	0,000	2,081	381,1	383,6	2,805	2,762
196,1	0,135	1,335	0,625	0,000	1,960	380,8	383,2	2,808	2,768
195,2	0,134	1,062	0,778	0,000	1,840	380,6	382,9	2,812	2,773
194,4	0,132	0,790	0,929	0,000	1,720	380,4	382,6	2,816	2,778
193,6	0,130	0,520	1,079	0,000	1,600	380,2	382,4	2,820	2,782
192,8	0,129	0,253	1,227	0,000	1,479	380,0	382,1	2,825	2,787
192,2	0,128	0,000	1,367	0,000	1,367		381,9		2,791
191,3	0,127	0,000	1,359	0,000	1,359		381,9		2,791

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расход паров кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
200,1	0,141	14839	136,31	1,00	0	0,0	0	0,000	68,06
199,0	0,140	13188	135,99	0,89	1651	139,0	0	0,012	68,14
197,9	0,138	11529	135,71	0,78	3310	138,4	0	0,012	68,23
197,0	0,137	9867	135,47	0,66	4972	138,0	0	0,012	68,32
196,1	0,135	8203	135,26	0,55	6636	137,6	0	0,012	68,41
195,2	0,134	6539	135,06	0,44	8300	137,3	0	0,012	68,50
194,4	0,132	4877	134,87	0,33	9962	137,0	0	0,012	68,59
193,6	0,130	3219	134,68	0,22	11620	136,8	0	0,012	68,70
192,8	0,129	1565	134,47	0,11	13274	136,5	0	0,012	68,81
192,2	0,128	0	0,00	0,00	14839	136,3	0	0,013	68,81
191,3	0,127	0	0,00	0,00	14839	136,3	0	0,013	

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м ³	Жидкость кг/м ³	Пары ккал / кг·°С	Жидкость ккал / кг·°С	Пары ккал / ч м·°С	Жидкость ккал / ч м·°С	Пары сР	Жидкость сР
200,1	0,141	5,17		0,469	0,000	0,0207		0,009	
199,0	0,140	5,11	705,6	0,468	0,570	0,0206	0,0813	0,009	0,201
197,9	0,138	5,05	706,3	0,467	0,569	0,0205	0,0816	0,009	0,202
197,0	0,137	4,99	707,0	0,466	0,569	0,0204	0,0819	0,009	0,203
196,1	0,135	4,94	707,8	0,465	0,568	0,0203	0,0822	0,009	0,203
195,2	0,134	4,88	708,5	0,464	0,568	0,0202	0,0824	0,009	0,204
194,4	0,132	4,82	709,2	0,463	0,567	0,0201	0,0826	0,009	0,205
193,6	0,130	4,76	709,9	0,462	0,567	0,0200	0,0828	0,009	0,206
192,8	0,129	4,71	710,6	0,461	0,566	0,0199	0,0830	0,009	0,207
192,2	0,128		711,1		0,566		0,0831		0,207
191,3	0,127		712,0		0,565		0,0833		0,208

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанеева Е.Р.
ТТС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Верхний продукт колонны ПЭБ		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		207,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих параметрах)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых				
35	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Бутилбензолы	1,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
37		Диэтилбензол	87,64	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
38		Триэтилбензол	9,84	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
39		Тетраэтилбензол	0,31	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
40		Дифенилэтан	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
41 На выходе (после теплового преобразования)					
42	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Бутилбензолы	1,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
44		Диэтилбензол	87,64	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
45		Триэтилбензол	9,84	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
46		Тетраэтилбензол	0,31	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
47		Дифенилэтан	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
48	В паровой (газовой) фазе, %%				
Технологические параметры процесса					
49 Давление					
50	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	0,40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, МПа	0,040	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, МПа	0,35 + F.V. (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,014 (0,14)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63 Температура					
64	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Номинальная, °C	200,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Номинальная, °C	191,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчетная, °C		265 (примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71 Расход					
72 На входе (до теплового преобразования)					
73	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	14839 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79 На выходе (после теплового преобразования)					
80	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	14839 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
87	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Номинальная	кВт	1260	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	1,083 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Свойства рабочей среды					
93	На входе (до теплового преобразования)				
94	В жидкой фазе	Плотность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	5,17	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,741	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,023	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,004	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104	На выходе (после теплового преобразования)				
105	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	712,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,292	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,107	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,413	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Паровой конденсат сверхнизкого		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	2,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,220	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,0 + F.V. (примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	0,7 + F.V. (примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		незначительно (примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	133,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	135,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		205	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	2168 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	65 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	2103 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	1260	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	1,083 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	931,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,2217	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,68	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,05	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		На выходе (после теплового преобразования)			
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	929,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,218	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,683	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,27	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0517	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1,75	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
101	Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт		7,69	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Теплопроводность при параметрах		0,0295	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)		2,278	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104	Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

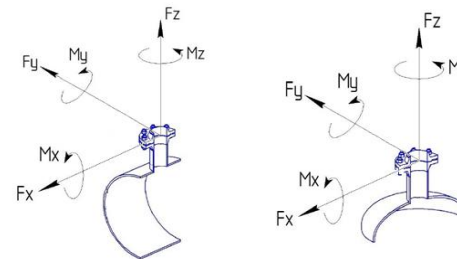


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	1,5	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Холодильник тяжелых продуктов
ЕА-211**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0024

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0024 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0024				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200				
	Технологическая позиция	EA-211				
Содержание работ	Установка нового			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>			указывает Поставщик	<внести значение>
	Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>			указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения	29.08.2024			указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Заполнить	Подтверждение	Данные поставщика
1	Технологическая задача аппарата		Холодильник тяжелых побочных продуктов (примечание 8)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата		однофазный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Основной процесс		охладитель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Дополнительный процесс 1		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Дополнительный процесс 2		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата		полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7	Классификация шаг 1		с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности		трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9	Классификация шаг 2		гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10	Классификация шаг 3		плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11	Классификация шаг 4		без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Тип аппарата		прочие типы	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13	Классификация шаг 1		труба-в-трубе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Классификация шаг 2			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Обозначение по ТЕМА (если есть)			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Количество в поставке		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительные требования Заказчика		Аппарат должен иметь разборную конструкцию	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
19	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению			Заполнить			
20	Поточность		два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Количество ходов		противоточное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22	Целевого потока		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23	Многокорпусность		служебного потока	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Количество корпусов		больше двух	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Включение корпусов		последовательное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительные требования Заказчика		Количество корпусов определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
30	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление			Заполнить			
31	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
39	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Не заполнять			
Корпус аппарата						
40	Распределительный коллектор вне кожуха		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Дополнительная полость на (в) кожухе		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Линзовый компенсатор на кожухе		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Распределительные камеры на кожухе		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Отражатель на входе потока		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Коллективировка трубок		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Направляющие для выката трубного пучка		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Опоры на корпусе для установки на месте применения		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51	Элементы крепления тепловой изоляции		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Шарниры на крышках трубных досок		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53	Шарниры на крышках трубных досок		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55	Длина		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56	Ширина		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Высота		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58	Прибавка на коррозию		Наличие требования	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Величина, мм		3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки						
64	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65	Длина		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Диаметр наружный		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Толщина стенки (с прибавками)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

133	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Толщина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135		Расстояние по центру пучка, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по краям пучка, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
142	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
143	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		НТД на прокат	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Длина (в один ход), мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Наружный диаметр, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Толщина стенки, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Оребрение наружное	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение внутреннее	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154	Развитие внутренней поверхности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156		По внутренней поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
164	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
165	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-Г	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182	Огнезащита	Требование к наличию	Да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Предел огнестойкости	R60	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184		Тип огнезащиты	грутовка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава		На площадке строительства		
186	Требование к огнестойкому составу		Обеспечить консервацию грунтовоочным покрытием металлических конструкций, подлежащих огнезащите, для последующего его свободного удаления перед нанесением огнезащитной системы на площадке строительства. Изготовитель должен предоставить рекомендации по замене и/или удалению консервационного грунтовоочного покрытия		
187	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#ЗНАЧ!	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования		Заполнять			
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требованиям листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требованиям листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемой вместе с оборудованием, но предоставляемой перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма		да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего		да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора					
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>

Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (указывает Поставщик), мм	
265	N1	Вход тяжелого побочного продукта в трубное пр-во	Ду50	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход тяжелого побочного продукта из трубного пр-ва	Ду50	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход воды в межтрубное пр-во	Ду50	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход воды из межтрубного пр-ва	Ду50	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и режим работы указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 50 %-ный запас по указанному расходу и режиму.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
Поверхность аппарата изолировать от ожогов матами теплоизоляционными, не входят в поставку. Предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81, для толщины изоляции 70 мм (уточняется на этапе РКД)
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 Раздела VIII ASME, Часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Расчетное давление межтрубного пространства основано на запорном давлении кубового насоса колонны ПЭБ (GA-209A/B) плюс 10% запаса. Запорное давление насоса GA-209A,B подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Учет коэффициенты загрязнения:
• по трубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
• по межтрубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 150 %.

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		115,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		механическая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,45	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, кгс/см ²	7,5 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Расчётное	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	0,75 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,1 (1,0) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	35,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		минус 47 ... плюс 315 (примечание)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	2367 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	2367 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	20 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,017 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1005,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,828	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,615	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,18	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	999,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,719	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,625	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,178	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Тяжелые побочные продукты			
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		301,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Способ очистки теплообменной поверхности		механическая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояние	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25		Предварительное	охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27						
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Компонентный состав рабочей среды						
33 На входе (до теплового преобразования)						
34		Дизтилбензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Триэтилбензол	0,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
36		Тетраэтилбензол	2,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
37		Дифенилэтан	37,76			T3
38		Высококипящ. Соединения	59,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
39	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
40				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
41				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
42				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
43 На выходе (после теплового преобразования)						
44		Дизтилбензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Триэтилбензол	0,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
46		Тетраэтилбензол	2,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
47		Дифенилэтан	37,76			
48		Высококипящ. Соединения	59,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
49	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
50				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
51				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
52				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса						
53 Давление						
54	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	2,62	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56		Избыточное, МПа	0,262	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,5 (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64		Избыточное, МПа	0,75 (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,1 (1,0) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67 Температура						
68	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69		Номинальная, °С	298,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

72		Номинальная, °С	90	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Расчетная, °С		минус 47...плюс 315 (примечание 3, 7, 9)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75	Расход				
76	На входе (до теплового преобразования)				
77	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Номинальный	149 x 1,50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	На выходе (после теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Номинальный	149 x 1,50	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
91	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Номинальная	кВт	20 x 1,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	0,017 x 1,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
97	На входе (до теплового преобразования)				
98	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	701,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,341	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,102	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,732	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,010	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	На выходе (после теплового преобразования)				
109	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	882,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,372	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,154	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,095	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,025	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

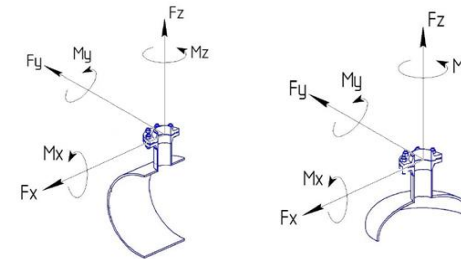


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

- Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое);
Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера

Книга 3. Опросные листы

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3

Том 6.2.3

Брошюра 8/16

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Нагреватель свежего бензола
EA-212**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0025

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0025 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Нагреватель свежего бензола ЕА-212			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0025				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установа / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200				
	Технологическая позиция	EA-212				
Содержание работ		Установка нового		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения		29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные			Заполнять			
1	Технологическая задача аппарата		Нагреватель свежего бензола	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата		Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3			Основной процесс	нагреватель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4			Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5			Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6			Конструктивное описание аппарата		Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)
7			Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности		Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9			Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10			Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11			Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата		Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13			Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14			Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВБУ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе			
16	Количество в поставке		1			
17	Дополнительные требования Заказчика		-			
18	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик			
Требования к ориентации и подключению			Заполнять			
19	Плотность		Количество потоков	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20			Включение потоков	перекрёстное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов		Целевого потока	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22			Служебного потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность		Количество корпусов	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24			Включение корпусов	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один			
26	Монтажная ориентация		горизонтальный			
27	Режим работы		непрерывный			
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик			
29	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик			
Требования к НТД на изготовление			Заполнять			
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик			
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик			
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017			
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
37	Дополнительные требования Заказчика		-			
38	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик			
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять			
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ			
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ			
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ			
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ			
43	Отражатель на входе потока		НЕТ			
44	Коллекторка трубок		по выбору изг-ля			
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА			
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля			
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА			
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА			
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
50	Элементы крепления тепловой изоляции		На корпус аппарата ДА На опоры аппарата ДА			
51			Передней ДА Задней НЕТ			
52	Шарниры на крышках трубных досок		НЕТ			
53			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Длина			
55			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
56			Ширина			
57			Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
58			Высота			
59	Прибавка на коррозию		Наличие требования			
60			ДА			
61	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		3			
62	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		нет			
63	Дополнительные требования Заказчика		минус 47			
64	Дополнительная информация от Поставщика		-			
Обечайка и фланцы обечайки			Заполнять			
65	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Диаметр наружный			
66			Указывает Поставщик			
67			Толщина стенки (с прибавками)			
68			Указывает Поставщик			
69	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации			
70	Материал обечайки и крышек аппарата		Согласно ГОСТ / ТУ РФ			
71			09Г2С			
72			Зарубежный аналог			
73			SA516 Gr.70			
74	Фланцы обечайки аппарата		Условное давление (Ру)			
75			Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022			
76			НДТ на изготовление			
77			Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022			
78			Тип фланцев			
79			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ			
80			Исполнение фланцев			
81			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ			
82	Фланцы крышек аппарата		Условное давление (Ру)			
83			Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022			
84			НДТ на изготовление			
85			Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022			
86			Тип фланцев			
87			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ			
88			Исполнение фланцев			
89			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ			

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (P _y)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обтюраторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контроргайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контроргайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2014	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки		Заполнять			
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-II	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности		Заполнять			
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования		Заполнять			
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги		Заполнять			
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		Заполнять			
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		Заполнять			
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		Заполнять			
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	Да	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	Да	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
265	N1	Вход пара в трубное пр-во	Ду 50	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход конденсата из трубного пр-ва	Ду 50	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход свежего бензола в межтрубное пр-во	Ду 100	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход свежего бензола из межтрубного пр-ва	Ду 100	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D*	Дренаж	Ду 25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V*	Воздушник	Ду 25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 20 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 120 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 120 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Расчетное давление межтрубного пространства основано на давлении отклонения наоса очищенного бензола, GA-210A,B плюс 10 % запаса. Запорное давление насоса GA-210A,B подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Насосные парового коллектора ВД составляет 2,8 МПа (изб.). Пар поступает в теплообменник при давлении 2,7 МПа (изб.) из-за потерь, возникающих в системе регулирования на входе.
- Расчет системы конденсата, включая конденсатоотводчики, в объеме Подрядчика по рабочему проектированию.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0001 м²·С°/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²·С°/ккал

КТО	Гл. спец. Соновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.

МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар высокого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	27,0 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	2,7 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	48,7 + F.V. (примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	4,87 + F.V. (примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,001 (0,01)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	230,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	230,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		330	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	463 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	463 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	233 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,2 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,15	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,180	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах	0,046	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		На выходе (после теплового преобразования)			
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	826,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,139	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,64	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,69	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0300	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Мектрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Свежий бензол		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		84	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояние	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при рабочих	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
36		Неароматические углеводороды C ₇	0,03		
37		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
38		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
39	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
40 На выходе (после теплового преобразования)					
41	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
43		Неароматические углеводороды C ₇	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
44		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
45		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
46	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
Технологические параметры процесса					
47 Давление					
48	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	20,530	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	2,053	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	37,0 + F.V. (примечание 3, 7, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, кгс/см ²	37,0 + F.V. (примечание 3, 7, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, МПа	3,70 + F.V. (примечание 3, 7, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Температура					
62	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Номинальная, °С	189,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Номинальная, °С	200,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Расчетная, °С		235 (примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 Расход					
70 На входе (до теплового преобразования)					
71	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальный	32021 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77 На выходе (после теплового преобразования)					
78	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	32021 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
85	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86	Номинальная	Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Максимальная	кВт	233 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	0,2 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Свойства рабочей среды	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91 На входе (до теплового преобразования)					

92	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	674,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,191	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Теплопроводность при параметрах	0,085	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,296	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,008	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	На выходе (после теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	658,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,182	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,082	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,355	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,008	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

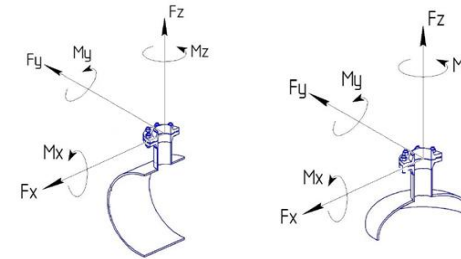


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Подогреватель свежего бензола
EA-213**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0026

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0026 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл. 00053700		Разраб.		Литвинов		Стадия			Лист	Листов	
		Рук. гр.				Дистилляция ЭБ Секция 200			П	1	11
		Гл. спец.				Опросный лист на					
		Н.контр.				Подогреватель свежего бензола ЕА-213					
ГИП		Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0026			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200			
	Технологическая позиция	EA-213			
Содержание работ	Установка нового	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»		
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	«Указывает Поставщик»	указывает Поставщик	«внести значение»	
	Сокращённое наименование	«Указывает Поставщик»	указывает Поставщик	«внести значение»	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	«внести значение»	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Подогреватель свежего бензола	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменной фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
3		Основной процесс	нагреватель	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
4	Дополнительный процесс 1		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
5		Дополнительный процесс 2		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВБУ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
16	Количество в поставке		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
17	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Требования к ориентации и подключению					
19	Поточность	Количество потоков	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
20	Количество ходов	Включение потоков	перекрестное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
21		Целевого потока	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
22	Многокорпусность	Служебного потока	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
23		Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
24	Включение корпусов		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
25		Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Требования к НТД на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соот. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
37	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Конструктивный правопроект теплообменника					
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
43	Отражатель на входе потока		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
44	Коллектировка труб		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
51		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
53	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Задней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
54		Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
55	Ширина		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
58	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	Величина, мм	0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
59			да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
61	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	дуплекс S5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
68		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
71		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
72		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
75		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
76		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»

87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обжораторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обжораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепеж фланцевый					
103	Крепеж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепления	своими шпильки контроляя разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип сплорения	своими шпильки контроляя разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепеж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепления	своими шпильки контроляя разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип сплорения	своими шпильки контроляя разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструкция трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Дуплекс S5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструкция перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Продохождение	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Дуплекс S5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Дуплекс S5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки					
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		5 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	B-г	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

188 Дополнительная информация от Поставщика				указывает Поставщик	«внести значение»
Показатели надежности		Заполнять			
189	Наработка до отказа, час, не менее	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	Вентилятора (если есть)	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202		с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования		Заполнять			
206	Данные по консервации и транспортировке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
209	Опоры	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
211	Оборудователи	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)	Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
215	Обогрев	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>

250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнить		
261	Эскиз аппарата			
262		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
265	N1	Вход продукта DC-201A/B в трубное пр-во	Ду 100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
266	N2	Выход продукта DC-201A/B из трубного пр-ва	Ду 100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
267	N3	Вход верхнего продукта колонны удаления легких фракций в межтрубное пр-во	Ду 250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
268	N4	Выход верхнего продукта колонны	Ду 150	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
267	D*	Дренаж	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
268	V*	Воздушник	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
269	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>

* - необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Обеспечить 30 %-ный запас мощности и режима работы, указанных в опросном листе.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и легированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса очищенного бензола (GA-210A, B) плюс 10 % запаса. Давление отключения насоса GA-210A, B подтверждается Подрядчиком.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шп-паз (C-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
- Удельные коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²С⁴/ккал

12. Кривая охлаждения межтрубного пространства для случая НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС °С		Крит. давл. - РС МПа (абс.)	
		Пары Гкал/ч	Жидкость Гкал/ч	Вода Гкал/ч	Итого Гкал/ч	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
116,5	0,347	2,077	0,000	0,000	2,077	273		4,940	
116,0	0,347	2,074	0,000	0,000	2,074	273		4,940	
115,5	0,346	1,917	0,060	0,000	1,977	272	261	4,963	4,661
114,9	0,344	1,756	0,120	0,000	1,877	272	260	4,991	4,655
114,3	0,343	1,596	0,180	0,000	1,776	271	260	5,025	4,649
113,6	0,341	1,437	0,239	0,000	1,676	270	260	5,068	4,643
112,9	0,340	1,278	0,297	0,000	1,576	269	279	5,122	4,638
112,0	0,338	1,121	0,354	0,000	1,475	268	279	5,190	4,634
111,1	0,336	0,965	0,409	0,000	1,375	267	279	5,279	4,631
109,9	0,335	0,813	0,462	0,000	1,275	265	278	5,397	4,630
108,6	0,333	0,664	0,511	0,000	1,175	263	278	5,558	4,632

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. кг/ч	Пары Вес фрак.	Расход жидкости кг/ч	Жидкость мол. кг/ч	Расход воды кг/ч	Поверх. Жидкость мм	Скрытая теплота ккал / кг
116,5	0,347	15037	77,09	1,00	0	0,0	0	0,000	
116,0	0,347	15037	77,09	1,00	0	0,0	0	0,000	83,16
115,5	0,346	13894	76,92	0,92	1143	79,3	0	0,016	83,03
114,9	0,344	12725	76,71	0,85	2312	79,3	0	0,016	82,89
114,3	0,343	11558	76,45	0,77	3479	79,3	0	0,016	82,76
113,6	0,341	10395	76,14	0,69	4642	79,3	0	0,016	82,66
112,9	0,340	9237	75,76	0,61	5800	79,3	0	0,016	82,58
112,0	0,338	8087	75,28	0,54	6950	79,3	0	0,016	82,55
111,1	0,336	6948	74,68	0,46	8089	79,3	0	0,016	82,58
109,9	0,335	5826	73,90	0,39	9211	79,3	0	0,016	82,70
108,6	0,333	4729	72,85	0,31	10308	79,2	0	0,016	82,99

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность кг/м³		Удельная теплоемкость ккал/кг °С		Теплопроводность ккал/ч м °С		Вязкость сП	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
116,5	0,347	8,81		0,374	0,000	0,0194		0,010	
116,0	0,347	8,90		0,373	0,000	0,0193		0,010	
115,5	0,346	8,87	735,3	0,374	0,494	0,0193	0,0920	0,010	0,212
114,9	0,344	8,81	734,8	0,375	0,495	0,0193	0,0920	0,010	0,213
114,3	0,343	8,75	734,3	0,375	0,495	0,0192	0,0920	0,010	0,214
113,6	0,341	8,68	733,9	0,376	0,495	0,0192	0,0920	0,010	0,214
112,9	0,340	8,61	733,5	0,377	0,495	0,0192	0,0920	0,010	0,215
112,0	0,338	8,53	733,1	0,377	0,495	0,0191	0,0920	0,010	0,216
111,1	0,336	8,43	732,9	0,378	0,494	0,0191	0,0921	0,010	0,218
109,9	0,335	8,32	732,8	0,379	0,494	0,0190	0,0921	0,010	0,219
108,6	0,333	8,17	732,9	0,380	0,493	0,0190	0,0923	0,010	0,221

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Аланаева Е.Р.

ТТС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БРП Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		ПРОДУКТ DC-201A/B		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		84	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
36		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
37		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
38		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
39	Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
40	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	На выходе (после теплового преобразования)				
42	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
44		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
45		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
46		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
47	Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
48	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
49	Давление				
50	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	21,45	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, МПа	2,145	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	37,0 + F.V. (примечание 3, 7, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, МПа	3,70 + F.V. (примечание 3, 7, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,035 (0,35)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	Температура				
64	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Номинальная, °C	40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Номинальная, °C	103	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчетная, °C		120 (примечание 3, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Расход				
72	На входе (до теплового преобразования)				
73	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	32021 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	На выходе (после теплового преобразования)				
80	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	32021 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
87	Минимальная		кВт	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88			Гкал/час	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Номинальная		кВт	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

90		Гкал/час	0,902 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
94	В жидкой фазе	Плотность при параметрах	857,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,577	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,128	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,729	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,026	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
105	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	787,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,319	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,112	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,950	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,018	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Верхний продукт колонны удаления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное	парциальная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27					
Общие условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Вода	0,57	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Метан	0,04		
37		Этан	0,46		
38		Бутан	1,49		
39		Неароматические углеводороды	34,56		
40		Бензол	62,88		
На выходе (после теплового преобразования)					
42		Вода	0,57	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Метан	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Этан	0,46	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Бутан	1,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Неароматические углеводороды	34,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Бензол	62,88	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
Давление					
49	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	2,46	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Избыточное, МПа	0,246	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,0 + F.V. (примечание 3, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Избыточное, МПа	0,7 + F.V. (примечание 3, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,014 (0,14)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
63	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальная, °C	116,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальная, °C	108,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Расчетная, °C		175 (примечание 3, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
72	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Номинальный	15037 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
79	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальный	10309 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Номинальный	4728 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
86	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	Номинальная	кВт	1050	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Гкал/час	0,902 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					

92	На входе (до теплового преобразования)				
93	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Кинематическая вязкость при	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	8,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,122	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,019	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,68	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Поверхностное натяжение при	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	На выходе (после теплового преобразования)				
104	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	732,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,302	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,1029	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,143	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	8,17	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,224	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,020	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,722	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

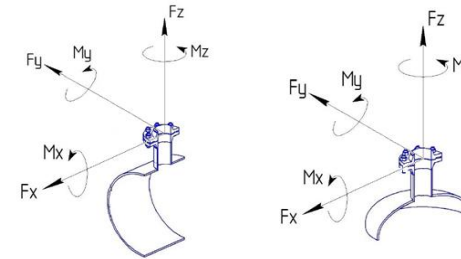


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	1,5	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Теплообменник свежего бензола/продуктового ЭБ
ЕА-214**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0027

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл. 00053700								НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0027		
		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Литвинов					Дистилляция ЭБ Секция 200	П	1
Рук. гр.										
Гл. спец.						Опросный лист на Теплообменник свежего бензола/продуктового ЭБ ЕА-214				
Н.контр.										
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0027			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200			
	Технологическая позиция	EA-214			
Содержание работ		Установка нового	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
	Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата		Теплообменник свежего бензола/продуктового ЭБ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	нагреватель	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6		Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостой (все полости герметичны)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВБУ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Плотность	Количество потоков	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	перекрёстное	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллекторка трубок		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Фланцы крышек аппарата	НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	Г/Е	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Обтюраторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прокладка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			-	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал труб	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-II	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплекция к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					

236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Привести, если отличается>		
263 Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
265	N1	Вход свежего бензола в трубное пр-во	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
266	N2	Выход свежего бензола из трубного пр-ва	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
267	N3	Вход горячего продукта ЭБ в межтрубное пр-во	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход горячего продукта ЭБ из	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D	Дренаж	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
270	V	Воздушник	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

1. Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.

2. Предусмотреть 20 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.

3. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

4. Требуемая изоляция:

- Горячая сторона: От теплопотерь. Толщина изоляции 90 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Холодная сторона: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

5. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

6. Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).

7. Расчетное давление межтрубного пространства основано на 10/13 расчетного давления трубного пространства. Если расчетное давление трубного пространства скорректировано, соответственно скорректировать расчетное давление межтрубного пространства.

8. Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса очищенного бензола, GA-210A, В запас 10 %. Запорное давление насоса GA-210A, В подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.

9. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

10. В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (С-D).

11. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.

12. Учет коэффициенты загрязнения:

- по трубному пространству - 0,0002 м²С⁴/ккал
- по межтрубному пространству - 0,0002 м²С⁴/ккал

кто	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
киа	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
омо	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
опп	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
мо	<u>Гл. спец. Апанеева Е.Р.</u>
тгс	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
это	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
бтр	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
гип / сре	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Свежий бензол		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		84	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ, не кристаллизуется при рабочих	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
41	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Бензол	99,77	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Толуол	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Вода	0,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
47 Давление					
48	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	22,99	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	2,299	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, кгс/см ²	37,0 + F.V. (примечание 3, 8, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Абсолютное, кгс/см ²	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	3,70 + F.V. (примечание 3, 8, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,100 (1,00)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Температура					
62	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Номинальная, °С	103	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Номинальная, °С	111,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Расчетная, °С		155 (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
71	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальный	32021 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
78	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	32021 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
85	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Номинальная	кВт	156 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	0,134 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
91 На входе (до теплового преобразования)					

92	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	787,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Кинематическая вязкость при	0,319	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Теплопроводность при параметрах	0,112	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,950	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,018	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	На выходе (после теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	777,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при	0,298	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,109	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,984	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,017	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Горячий продукт ЭБ		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		157	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Толуол	0,04		
37		Этилбензол	99,92		
38		Кумол	0,01		
39	В паровой (газовой) фазе, %%	-	-		
40	На выходе (после теплового преобразования)				
41		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Толуол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Этилбензол	99,92	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В паровой (газовой) фазе, %%	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
47	Давление				
48	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	9,78	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	0,978	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	28,5 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, кгс/см ²	28,5 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	2,85 + F.V. (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60			0,100 (1,00)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Температура				
62	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Номинальная, °С	151,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Номинальная, °С	143,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Расчетная, °С		210 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Расход				
70	На входе (до теплового преобразования)				
71	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальный	32552 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	На выходе (после теплового преобразования)				
78	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	32552 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
85	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Номинальная	кВт	156 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	0,134 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
91	На входе (до теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	744,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

93		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,250	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Теплопроводность при параметрах	0,108	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,217	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,015	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	На выходе (после теплового преобразования)				
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	753,0	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,264	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,110	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,189	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,016	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЬТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

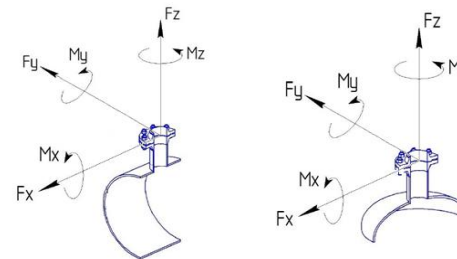


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Нагреватель питания колонны ПЭБ
ЕА-215**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0028

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0028 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Дистилляция ЭБ Секция 200	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Нагреватель питания колонны ПЭБ ЕА-215			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0028				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200				
	Технологическая позиция	EA-215				
Содержание работ		Установка нового		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>	
	Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные					Заполнять	
1	Технологическая задача аппарата		Нагреватель питания колонны ПЭБ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата		со сменой фаз	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Основной процесс		испаритель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Дополнительный процесс 1		парциальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Дополнительный процесс 2		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата		полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7			с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Тип теплообменной поверхности		трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9			гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10			плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11			без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Тип аппарата		кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13			прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14			ВКУ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
16	Количество в поставке		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к ориентации и подключению					Заполнять	
19	Плотность		два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20	Включение потоков		перекрёстное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Количество ходов		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22			два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23	Многокорпусность		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24			НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Требования к НТД на изготовление					Заполнять	
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник					Заполнять	
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43	Отражатель на входе потока		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
50	Элементы крепления тепловой изоляции		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51	На опоры аппарата		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Шарниры на крышках трубных досок		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53			ЗАДНЕЙ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Прибавка на коррозию		Наличие требования	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58			Величина, мм	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
61	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
62	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Обечайка и фланцы обечайки						
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64			Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65			Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Материал обечайки и крышек аппарата		Согласно ГОСТ / ТУ РФ 09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68			Зарубежный аналог SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69	Фланцы обечайки аппарата		Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70	НДТ на изготовление		Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71	Тип фланцев			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72	Исполнение фланцев			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73	Фланцы крышек аппарата		Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74			Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75				А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76				А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	Г/Е	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборудование на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обмурователей	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контроргайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контроргайка разрезная	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	сплошные	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	B-Г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество в поставке (Комплекция к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудователи		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, предоставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.	Да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии.	Да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, Функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходящего сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
261	Эскиз аппарата			
262		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263 Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
265	N1	Вход пара в трубное пр-во	Ду 80	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход конденсата из трубного пр-ва	Ду 80	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход продукта в межтрубное пр-во	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход паровой фазы продукта из межтрубного пр-ва	Ду 300	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	N5	Выход жидкой фазы продукта из межтрубного пр-ва	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	D*	Дренаж	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	V	Воздушник	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	M1*	Люк-паз	Ду 500	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
273	M2*	Для монтажа пучка	Ду 250	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
274	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 50 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 120 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME должны применяться ко всем материалам из углеродистой стали. Подрядчик по детальному проектированию должен соблюдать соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистых и низколегированных сталей.
- Расширить и приварить трубки к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Насыщение парового коллектора ВД составляет 2,8 МПа (изб.). Пар поступает в теплообменник при давлении 2,7 МПа (изб.) из-за потерь, возникающих в системе регулирования на входе.
- Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком не более 1 кПа.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 150 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал

14. Кривая нагрева межтрубного пространства для случая НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пар ММккал / ч	Жидкость ММккал / ч	Вода ММккал / ч	Итого ММккал/ч	Пар °С	Жидкость °С	Пар МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
204,9	0,168	0,230	1,064	0,000	1,294	380,15	383	2,822	2,780
205,2	0,168	0,425	0,950	0,000	1,375	380,35	383	2,818	2,776
205,5	0,168	0,621	0,835	0,000	1,455	380,55	384	2,815	2,772
205,8	0,168	0,816	0,720	0,000	1,536	380,75	384	2,811	2,767
206,2	0,168	1,012	0,605	0,000	1,617	380,95	384	2,808	2,762
206,6	0,168	1,208	0,490	0,000	1,697	381,15	385	2,805	2,756
207,1	0,168	1,403	0,375	0,000	1,778	381,35	385	2,801	2,748
207,8	0,168	1,598	0,261	0,000	1,858	381,65	386	2,797	2,739
208,6	0,168	1,792	0,148	0,000	1,939	381,95	387	2,793	2,727
209,8	0,168	1,983	0,037	0,000	2,020	382,35	389	2,787	2,710

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пар мол. вес	Пар Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
204,9	0,168	1380	134,64	0,11	10721	137,1	0	0,01	67,21
205,2	0,168	2549	134,82	0,21	9552	137,4	0	0,01	67,17
205,5	0,168	3718	134,99	0,31	8383	137,7	0	0,01	67,14
205,8	0,168	4886	135,16	0,40	7215	138,0	0	0,01	67,11
206,2	0,168	6051	135,34	0,50	6050	138,4	0	0,01	67,09
206,6	0,168	7212	135,53	0,60	4889	138,8	0	0,01	67,06
207,1	0,168	8368	135,74	0,69	3733	139,4	0	0,01	67,04
207,8	0,168	9513	135,99	0,79	2588	140,1	0	0,01	67,01
208,6	0,168	10642	136,28	0,88	1459	141,0	0	0,01	66,98
209,8	0,168	11738	136,67	0,97	363	142,5	0	0,01	66,95

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пар кг/м³	Жидкость кг/м³	Пар ккал / кг·°С	Жидкость ккал / кг·°С	Пар ккал / ч·м·°С	Жидкость ккал / ч·м·°С	Пар сР	Жидкость сР
204,9	0,168	6,06	699,3	0,472	0,577	0,0209	0,0808	0,009	0,193
205,2	0,168	6,06	699,2	0,472	0,577	0,0209	0,0807	0,009	0,193
205,5	0,168	6,06	699,1	0,473	0,577	0,0209	0,0805	0,009	0,193
205,8	0,168	6,07	699,1	0,473	0,577	0,0210	0,0804	0,009	0,193
206,2	0,168	6,07	699,0	0,473	0,577	0,0210	0,0802	0,009	0,193
206,6	0,168	6,07	699,0	0,474	0,577	0,0211	0,0799	0,009	0,194
207,1	0,168	6,08	699,1	0,474	0,577	0,0211	0,0796	0,009	0,194
207,8	0,168	6,08	699,2	0,475	0,578	0,0212	0,0793	0,009	0,194
208,6	0,168	6,08	699,6	0,475	0,578	0,0213	0,0787	0,009	0,195
209,8	0,168	6,08	700,4	0,476	0,578	0,0214	0,0778	0,009	0,197

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар высокого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	27,0 (примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	2,7 (примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	48,7 + F.V. (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	4,87 + F.V. (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		Примечание 9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	230,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	230,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		330	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	1677 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	1677 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	844 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,725 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,180	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах	0,046	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	826,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,139	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,64	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,69	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0300	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Неочищенный ПЭБ		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		208	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Бутилбензолы	1,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
36		Диэтилбензол	86,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
37		Триэтилбензол	9,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
38		Тетраэтилбензол	0,34		
39		Дифенилэтан	0,48		
40		Высокипящие соединения	0,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
41	На выходе (после теплового преобразования)				
42	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	0,35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Бутилбензолы	1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Диэтилбензол	72,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Триэтилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Тетраэтилбензол	1,19	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Дифенилэтан	2,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Высокипящие соединения	4,83	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Этилбензол	1,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Бутилбензолы	1,15	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Диэтилбензол	87,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Триэтилбензол	9,48	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Тетраэтилбензол	0,32	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Дифенилэтан	0,41	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Высокипящие соединения	0,60	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
56	87				
57	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	0,67	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Избыточное, МПа	0,067	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	4,0 + F.V. (примечание 3, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Избыточное, МПа	0,40 + F.V. (примечание 3, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		Незначительно (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
71	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальная, °С	204,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
73		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
74	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальная, °С	209,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Расчетная, °С		235 (примечание 3, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
79	На входе (до теплового преобразования)				
80	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	10721 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Номинальный	1380 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86	На выходе (после теплового преобразования)				
87	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Номинальный	363 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Номинальный	11738 x 1,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
94	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96	Номинальная	кВт	844 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Гкал/час	0,725 x 1,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

98	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
100					
101	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	699,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при	0,276	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,103	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,465	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,012	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	6,06	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,485	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,024	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,023	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	На выходе (после теплового преобразования)				
112	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	700,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,281	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,104	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,484	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,012	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	6,08	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,480	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,024	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,044	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

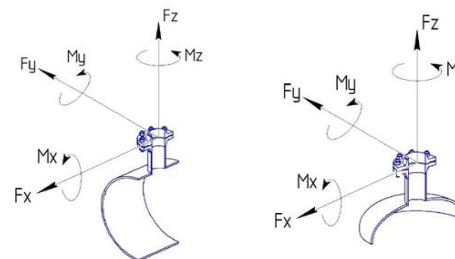


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
	Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
	Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Кипятильник №2 колонны бензола
ЕА-216**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0029

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

12

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0029 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл. 00053700		Разраб.		Литвинов		Дистилляция ЭБ Секция 200			Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.				Опросный лист на Кипятильник №2 колонны бензола ЕА-216			П	1	12
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
ГИП		Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1102-ТХ.ОЛ-0029				
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»				
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год				
	Цех / Установка / Титул	1102 Дистилляция ЭБ Секция 200				
	Технологическая позиция	EA-216				
Содержание работ	Установка нового			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>			указывает Поставщик	<внести значение>
	Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>			указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения	29.08.2024			указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Общие данные						
1	Технологическая задача аппарата		Кипятильник №2 колонны бензола	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3		Основной процесс	испаритель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Конструктивное описание аппарата	Дополнительный процесс 1	парциальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5		Дополнительный процесс 2		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6		Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
7	Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9		Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВЕУ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке	1			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика				А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика				указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению						
19	Плотность	Количество потоков	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20	Количество ходов	Включение потоков	перекрёстное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21		Целевого потока	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
22	Многокорпусность	Служебного потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Количество корпусов	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24		Включение корпусов	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе	один			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация	горизонтальный			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы	непрерывный			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика	Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика				указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление						
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика				А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика				указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник						
Корпус аппарата						
39	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	НЕТ			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе	НЕТ			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока	НЕТ			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллекторка трубок	по выбору изг-ля			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка	ДА			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	НЕТ			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	ДА			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
51		На опоры аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52		Передней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53	Задней	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	НЕТ			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика				А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика				указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки						
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Уточняется на этапе разработки рабочей документации			А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70	НДТ на изготовление	Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	ГОСТ 33259-2015	ГОСТ 33259-2015	
71		Исполнение фланцев		Тип 11	Тип 11	
72					Е	f/E
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76	Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	Г/Е	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
89	Обтюраторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
101	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
115	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
129	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130		Продоходность	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131		Положение вырезов	вертикальные	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
143	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Оребрение наружное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

163	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки		Заполнить			
165	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-Iг	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Категория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Предел огнестойкости	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184		Тип огнезащиты	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности		Заполнить			
187	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
189	Коэффициент готовности, не менее	%%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190		Часов в год	#ЗНАЧ!	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Привода (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Вентилятора (если есть)	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования		Заполнить			
204	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги		Заполнить			
206	Количество в поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Оборудованы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
222	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
227	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
234	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
236	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

240	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
251	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять		
259	Эскиз аппарата			
260	Указывает Поставщик		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
261	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
262	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
263	N1	Вход пара в трубное пр-во	Ду 100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
264	N2	Выход конденсата из трубного пр-ва	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
265	N3	Вход жидкого кубового остатка в межтрубное пр-во	Ду 300	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N4	Выход парожидкостного кубового остатка из межтрубного пр-ва	Ду 300	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	D*	Дренаж	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	V*	Воздушник	Ду 25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для расчетного случая.
- Предусмотреть 0 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 120 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 120 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Межтрубное пространство работает по принципу термосифона. Входящий поток поступает из куба, отходящий поток возвращается в куб колонны бензола (DA-201). Высотная отметка колонны и контур термосифона должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расчетное давление межтрубного пространства включает 0,1 МПа (изб) статического напора. Подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Давление насыщения коллектора пара ВД составляет 2,83 МПа (изб.). Пар поступает в теплообменник при давлении 2,73 МПа (изб.) из-за потерь, возникающих в системе регулирования на входе.
- Удельная теплоемкость пара не может быть правильно рассчитана с помощью моделирования. Следует использовать таблицы кривой потока энтальпии, представленные в примечании 17, 18, 19.
- Расчет системы конденсата, включая конденсатоотводчики, в объеме Подрядчика по рабочему проектированию.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- В случае невозможности обеспечения работоспособности фланцевого соединения с уплотнительной поверхностью E-F(с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип-паз (C-D).
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 110 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0001 м²·°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²·°С⁴/ккал

17. Кривая нагрева межтрубного пространства для случая НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММккал/ч	Жидкость ММккал/ч	Вода ММккал/ч	Итого ММккал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
217,2	0,525	0,000	9,028	0,000	9,028		350,8		3,464
217,4	0,525	0,489	8,733	0,000	9,222	347,2	350,9	3,540	3,461
217,5	0,525	0,978	8,438	0,000	9,416	347,2	351,1	3,539	3,458
217,6	0,525	1,467	8,143	0,000	9,610	347,3	351,2	3,537	3,456
217,8	0,525	1,956	7,848	0,000	9,804	347,4	351,3	3,536	3,453
217,9	0,525	2,445	7,552	0,000	9,998	347,4	351,5	3,534	3,449
218,1	0,525	2,935	7,257	0,000	10,192	347,5	351,6	3,532	3,446
218,2	0,525	3,425	6,961	0,000	10,386	347,6	351,8	3,531	3,443
218,4	0,525	3,915	6,665	0,000	10,580	347,7	352,0	3,529	3,440
218,6	0,525	4,405	6,368	0,000	10,774	347,8	352,1	3,527	3,436

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
217,2	0,525	0	0,00	0,00	85066	111,6	0	0,01	65,88
217,4	0,525	2840	108,69	0,03	82226	111,7	0	0,01	65,97
217,5	0,525	5676	108,74	0,07	79390	111,8	0	0,01	65,94
217,6	0,525	8513	108,80	0,10	76553	111,9	0	0,01	65,91
217,8	0,525	11350	108,86	0,13	73716	112,0	0	0,01	65,88
217,9	0,525	14187	108,92	0,17	70879	112,1	0	0,01	65,84
218,1	0,525	17021	108,98	0,20	68045	112,3	0	0,01	65,80
218,2	0,525	19855	109,05	0,23	65211	112,4	0	0,01	65,76
218,4	0,525	22687	109,11	0,27	62379	112,5	0	0,01	65,72
218,6	0,525	25520	109,19	0,30	59546	112,6	0	0,01	65,68

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг °С	Жидкость ккал/кг °С	Пары ккал/ч м °С	Жидкость ккал/ч м °С	Пары сП	Жидкость сП
217,2	0,525		674,0		0,589		0,0747		0,118
217,4	0,525	15,93	674,0	0,390	0,589	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,5	0,525	15,93	673,9	0,390	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,6	0,525	15,93	673,9	0,391	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,8	0,525	15,94	673,8	0,391	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
217,9	0,525	15,94	673,7	0,391	0,590	0,0262	0,0747	0,011	0,119
218,1	0,525	15,95	673,7	0,391	0,590	0,0262	0,0746	0,011	0,119
218,2	0,525	15,95	673,6	0,391	0,590	0,0262	0,0746	0,011	0,119
218,4	0,525	15,96	673,5	0,391	0,591	0,0262	0,0746	0,011	0,119
218,6	0,525	15,96	673,5	0,391	0,591	0,0262	0,0746	0,011	0,119

18. Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ + 0,035 МПа приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММккал/ч	Жидкость ММккал/ч	Вода ММккал/ч	Итого ММккал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
217,2	0,560	0,000	9,028	0,000	9,028		350,8		3,464
220,8	0,560	0,000	9,209	0,000	9,209		350,8		3,464
220,8	0,560	0,033	9,189	0,000	9,222	347,1	350,8	3,541	3,464
221,0	0,560	0,531	8,884	0,000	9,416	347,2	350,9	3,539	3,461
221,1	0,560	1,029	8,580	0,000	9,610	347,3	351,1	3,538	3,458
221,2	0,560	1,528	8,276	0,000	9,804	347,3	351,2	3,536	3,455
221,4	0,560	2,026	7,972	0,000	9,998	347,4	351,3	3,535	3,452
221,5	0,560	2,525	7,667	0,000	10,192	347,5	351,5	3,533	3,449
221,7	0,560	3,024	7,362	0,000	10,386	347,6	351,6	3,531	3,446
221,9	0,560	3,523	7,057	0,000	10,580	347,7	351,8	3,529	3,443
222,0	0,560	3,645	6,751	0,000	10,774	347,8	352,0	3,528	3,439

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
217,2	0,560	0	0,00	0,00	85066	111,6	0	0,01	65,16
220,8	0,560	0	0,00	0,00	85066	111,6	0	0,01	65,28
220,8	0,560	191	108,68	0,00	84875	111,6	0	0,01	65,28
221,0	0,560	3060	108,73	0,04	82006	111,7	0	0,01	65,25
221,1	0,560	5929	108,79	0,07	79137	111,8	0	0,01	65,22
221,2	0,560	8796	108,84	0,10	76270	111,9	0	0,01	65,18
221,4	0,560	11662	108,90	0,14	73404	112,0	0	0,01	65,15
221,5	0,560	14529	108,96	0,17	70537	112,1	0	0,01	65,11
221,7	0,560	17393	109,03	0,20	67673	112,3	0	0,01	65,08
221,9	0,560	20257	109,09	0,24	64809	112,4	0	0,01	65,04
222,0	0,560	23120	109,16	0,27	61946	112,5	0	0,01	65,00

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		кг/м³		ккал/кг·°С		ккал/ч·м·°С		сП	
217.2	0,560		674,1		0,589		0,0747		0,118
220.8	0,560		669,6		0,593		0,0741		0,115
220.8	0,560	16,98	669,6	0,391	0,593	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221.0	0,560	16,98	669,6	0,391	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221.1	0,560	16,99	669,5	0,391	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221.2	0,560	16,99	669,4	0,391	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,115
221.4	0,560	17,00	669,4	0,392	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,116
221.5	0,560	17,00	669,3	0,392	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,116
221.7	0,560	17,01	669,2	0,392	0,594	0,0266	0,0741	0,011	0,116
221.9	0,560	17,01	669,2	0,392	0,595	0,0266	0,0741	0,011	0,116
222.0	0,560	17,02	669,1	0,392	0,595	0,0266	0,0740	0,011	0,116

19. Кривая нагрева межтрубного пространства для НРЦ + 0,070 МПа приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары	Жидкость	Вода	Итого	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		ММккал/ч	ММккал/ч	ММккал/ч	ММккал/ч	°С		МПа (абс.)	
217.2	0,595	0,000	9,028	0,000	9,028		350,8		3,464
221.1	0,595	0,000	9,222	0,000	9,222		350,8		3,464
224.2	0,595	0,000	9,383	0,000	9,383		350,8		3,464
224.3	0,595	0,086	9,329	0,000	9,416	347,2	350,8	3,540	3,463
224.4	0,595	0,593	9,016	0,000	9,610	347,3	350,9	3,538	3,461
224.5	0,595	1,101	8,703	0,000	9,804	347,3	351,1	3,537	3,458
224.7	0,595	1,608	8,390	0,000	9,998	347,4	351,2	3,535	3,455
224.8	0,595	2,116	8,076	0,000	10,192	347,5	351,4	3,533	3,452
225.0	0,595	2,624	7,762	0,000	10,386	347,6	351,5	3,532	3,449
225.2	0,595	3,132	7,448	0,000	10,580	347,6	351,7	3,530	3,446
225.3	0,595	3,299	7,134	0,000	10,774	347,7	351,8	3,528	3,443

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
217.2	0,595	0	0,00	0,00	85066	111,6	0	0,01	
221.1	0,595	0	0,00	0,00	85066	111,6	0	0,01	
224.2	0,595	0	0,00	0,00	85066	111,6	0	0,01	64,45
224.3	0,595	495	108,72	0,01	84571	111,6	0	0,01	64,57
224.4	0,595	3394	108,77	0,04	81672	111,7	0	0,01	64,54
224.5	0,595	6290	108,83	0,07	78776	111,8	0	0,01	64,51
224.7	0,595	9189	108,89	0,11	75877	111,9	0	0,01	64,48
224.8	0,595	12085	108,95	0,14	72981	112,0	0	0,01	64,44
225.0	0,595	14981	109,01	0,18	70085	112,1	0	0,01	64,41
225.2	0,595	17874	109,07	0,21	67192	112,3	0	0,01	64,37
225.3	0,595	20768	109,14	0,24	64298	112,4	0	0,01	64,33

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		кг/м³		ккал/кг·°С		ккал/ч·м·°С		сП	
217.2	0,595		674,3		0,589		0,0747		0,118
221.1	0,595		669,4		0,594		0,0740		0,115
224.2	0,595		665,4		0,597		0,0735		0,112
224.3	0,595	18,04	665,4	0,392	0,597	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224.4	0,595	18,05	665,3	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224.5	0,595	18,05	665,2	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224.7	0,595	18,06	665,2	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,112
224.8	0,595	18,06	665,1	0,392	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,113
225.0	0,595	18,07	665,0	0,393	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,113
225.2	0,595	18,07	665,0	0,393	0,598	0,0270	0,0735	0,011	0,113
225.3	0,595	18,08	664,9	0,393	0,599	0,0270	0,0735	0,011	0,113

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанова Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Технологический пар высокого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	27,3 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	2,73 (примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	48,7 + F.V. (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	4,87 + F.V. (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,001 (0,01)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	230,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	230,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		330 (примечание 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	4040 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	4040 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	2031	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	1,746	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	14,14	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,180	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах	0,046	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,54	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	826,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,139	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,641	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,69	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,0300	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Кубовые остатки колонны бензола		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		163	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Этилбензол	78,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Бутилбензолы	0,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Диэтилбензол	18,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Триэтилбензол	2,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Тетраэтилбензол	0,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Дифенилтан	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Высококипящие соединения	0,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	На выходе (после теплового преобразования)				
47	В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Толуол	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Этилбензол	78,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Кумол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Бутилбензолы	0,25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Диэтилбензол	18,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Триэтилбензол	2,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Тетраэтилбензол	0,07	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Дифенилтан	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Высококипящие соединения	0,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса					
58	Давление				
59	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,24 + стат. напор (примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Избыточное, МПа	0,424 + стат. напор (примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7,90 + F.V. (примечание 3, 8, 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Избыточное, МПа	0,79 + F.V. (примечание 3, 8, 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,001 (0,01)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Температура				
73	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальная, °C	217,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальная, °C	218,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Расчетная, °C		235 (примечание 3, 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	Расход				
81	На входе (до теплового преобразования)				
82	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Номинальный	85066 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	На выходе (после теплового преобразования)				
89	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Номинальный	59546 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Номинальный	25520 x 1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
96	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

97		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Номинальная	кВт	2031	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Гкал/час	1,746	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
102 На входе (до теплового преобразования)					
103	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	674,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,175	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,092	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,459	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,009	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113 На выходе (после теплового преобразования)					
114	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	673,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,177	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,092	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,467	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,009	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	15,96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,689	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,027	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,039	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

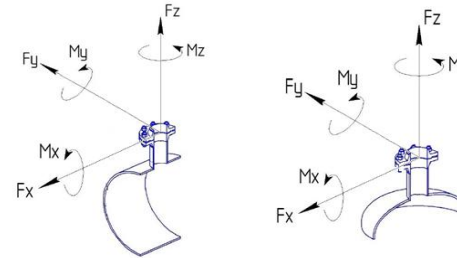


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	1,5	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Испаритель ЭБ
ЕА-301**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0019

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Приложение 2: Требования в части автоматизации

12

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0019 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	13
		Гл. спец.					Опросный лист на Испаритель ЭБ ЕА-301			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0019			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	ЕА-301			
Содержание работ		Установой нового	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	«Указывает Поставщик»	«внести значение»	
		Сокращённое наименование	«Указывает Поставщик»	«внести значение»	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	«внести значение»	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Испаритель ЭБ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со смесной фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
3	Основной процесс		испаритель	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
4	Дополнительный процесс 1		полный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
5	Дополнительный процесс 2		Уточняется на этапе разработки рабочей документации		«Указать, если отличается»
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
10		Классификация шаг 3	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	коматрибуный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
13		Классификация шаг 2	рамтрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
14		Обозначение по ТEMA (если есть)	ВКУ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
16	Количество в поставке		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
17	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
18	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		«внести значение»
Требования к ориентации и подключению					
19	Поточность	Количество потоков	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
20		Выключение потоков	перекрёстное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
21	Количество кодов	Целевого потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
22		Служебного потока	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
23	Многоруковость	Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
24		Выключение корпусов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
25	Количество теплообменных пакетов в одном кожухе, если больше одного корпуса		один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
26	Монтажная ориентация		горизонтальная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество кодов по трубному и мектрубному пространству определяет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
29	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		«внести значение»
Требования к НДТ на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытанием, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
37	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
38	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		«внести значение»
Коматрибуный рамтрубный теплообменник					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
40	Дополнительная полость на (а) кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
43	Стрелчатый на входе потока		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
44	Коллекторная трубка		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
45	Направляющие для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
48	Элементы крепления замещения на корпусе аппарата		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
51		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
53		Задней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
58		Величина, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
61	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
62	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		«внести значение»
Обечайки и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
68		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
71		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
72		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
75		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
76		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
84	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		«внести значение»
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
88		Исполнение фланцев	Г/Е	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
89	Ответные фланцы	в комплекте поставки	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборудование на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»

92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
94		Зарубежный аналог		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обпораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Крепеж фланцевый					
103	Крепеж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
104		Тип стопорения	контройка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
106		НТД на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
109	Крепеж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
110		Тип стопорения	контройка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
111		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
112		НТД на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Трубные доски					
117	Конструкция трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обжимка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
126		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
128		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Перегородки					
131	Конструкция перегородок	Тип перегородки	сплошная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
132		Прокладка	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
133		Положение вырезов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
134		Размер вырезов, % от диаметра	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
140		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
147		НТД на прокат	ГОСТ 325-28-2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
154		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
156	Развитие внутренней поверхности	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
157	Площадь теплообмена	По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
158	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
159		Зарубежный аналог	SА333 Gr.6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
160	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
161		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
162	Материал трубуляторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
163		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
164	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
165	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Условия установки					
167	Климатические условия и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
169		Категория размещения	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 °С наиболее теплого месяца	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
176	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016	0,3 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
178	Нормативное значение веса снегового покрова (N район)	2,1 мПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
179	Район строительства	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
180	Глубина промерзания грунтов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-II	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
182	Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
183	Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	«внести значение»
Показатели надежности					
189	Наработка до отказа, час, не менее	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»
190	Назначенный ресурс, час, не менее	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	«Указать, если отличается»

191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяце, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплекция к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудователи		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадку обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требованиям листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадку обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадку обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требованиям листа технических данных к. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадку обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма		да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под давлением"		да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации		да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.					
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с НИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажного списка обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.		бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штучеров					
Эскиз аппарата					
261					
262		Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>

263 Таблица штуцеров (При необходимости добавить строки)					
№	№ штыря по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм		
265	N1	Вход пара в трубное пр-во	200	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
266	N2	Выход конденсата из трубного пр-ва	100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
267	N3	Вход продукта в межтрубное пр-во	100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
268	N4	Выход продукта из межтрубного пр-ва	600	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
269	D*	Дренаж	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
270	V	Воздушник	Ду 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
271	L1, L2	Датчик уровня, магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. Приложение 2)	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
272	L3, L4	Датчик уровня (L2) (см. Приложение 2)	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
273	L5, L6	Датчик уровня (L2) (см. Приложение 2)	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
274	L7	Манометр (см. Приложение 2)	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
275	M1*	Люк-лаз	Ду 500	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
276	M2*	Для монтажа пучка	Ду 250	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
277	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		<Указать, если отличается>

* Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для варианта НРЦ (начало рабочего цикла) и для расчетного варианта пуска с холодным ЭБ из резервуара хранения. Конструкция
- Предусмотреть 10%-ный запас расхода и рабочих характеристик для НРЦ.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требования изоляции:
 - Межтрубное пространство: От теплоопер. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплоопер. Толщина изоляции 110 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Предусмотреть 2 штуцера на корпусе для приборов измерения уровня. Размеры определяет подрядчик по рабочему проектированию.
- Коллектор пара НД насыщается при 0,4 МПа изб., пар поступает в теплообменник при 0,30 МПа изб. из-за потерь на входном элементе потока и потерь в линии. Коллектор пара СД насыщается при давлении 1,15 МПа (изб.), пар поступает в теплообменник при 1,05 МПа (изб) из-за потерь, возникающих на входном раскодомере и линии.
- Куполообразные днище и туманоуловитель могут потребоваться для обеспечения того, чтобы пары ЭБ, образующиеся в межтрубном пространстве теплообменника, удалялись
- Расчетное давление на межтрубном пространстве основано на давлении отключения насоса верхнего погона колонны ЭБ (GA-206A/B) плюс 10% запаса. Запорное давление насоса GA-206A/B подкреплено подтверждением подрядчиком по рабочему проектированию.
- Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 110 %.
- Учет коэффициента загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
- Кривая нагрева межтрубного пространства для варианта НРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - PC	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал / ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (изб.)	Жидкость МПа (изб.)
132,7	91,7	0,1913	0,5897	0,0000	0,7810	343,85	343,95	3,5	3,5
132,7	91,7	0,3446	0,5242	0,0000	0,8689	343,85	343,95	3,5	3,5
132,7	91,7	0,4980	0,4587	0,0000	0,9568	343,85	343,95	3,5	3,5
132,7	91,7	0,6514	0,3932	0,0000	1,0446	343,85	343,95	3,5	3,5
132,8	91,7	0,8048	0,3277	0,0000	1,1325	343,85	343,95	3,5	3,5
132,8	91,7	0,9583	0,2622	0,0000	1,2204	343,85	343,95	3,5	3,5
132,8	91,7	1,1117	0,1966	0,0000	1,3083	343,85	343,95	3,5	3,5
132,8	91,7	1,2651	0,1311	0,0000	1,3962	343,85	343,95	3,5	3,5
132,8	91,7	1,4186	0,0655	0,0000	1,4841	343,95	343,95	3,5	3,5
D	132,8	91,7	1,5720	0,0000	0,0000	1,5720	343,95	3,5	3,5

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг °С	Жидкость ккал/кг °С	Пары ккал/м·м·°С	Жидкость ккал/м·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
132,7	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,7	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,7	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,7	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220
132,8	91,7	2,98	764,3	0,392	0,506	0,016	0,089	0,009	0,220

15. Кривая нагрева межтрубного пространства для расчетного варианта приведена ниже:

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Раск. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Раск. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
132,7	91,7	1362,4	106,14	0,12	9834,0	106,2		0,017	80,39
132,7	91,7	2454,9	106,14	0,22	8742,0	106,2		0,017	80,39
132,7	91,7	3547,6	106,14	0,32	7649,0	106,2		0,017	80,40
132,7	91,7	4640,3	106,15	0,41	6557,0	106,2		0,017	80,40
132,8	91,7	5733,0	106,15	0,51	5464,0	106,2		0,017	80,40
132,8	91,7	6825,9	106,15	0,61	4371,0	106,2		0,017	80,40
132,8	91,7	7918,7	106,15	0,71	3278,0	106,2		0,017	80,40
132,8	91,7	9011,6	106,15	0,80	2185,0	106,2		0,017	80,40
132,8	91,7	10104,4	106,15	0,90	1092,0	106,2		0,017	80,40
132,8	91,7	11197,3	106,15	1,00	0,0	0,0		0,000	80,40

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура -ТС		Крит. давл. -РС	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал / ч	Пары С	Жидкость С	Пары МПа (изб.)	Жидкость
40,0	176,8	0,0000	0,9494	0,0000	0,9494		343,95		3,5
73,4	176,8	0,0000	1,8039	0,0000	1,8039		343,95		3,5
104,9	176,8	0,0000	2,6583	0,0000	2,6583		343,95		3,5
134,8	176,8	0,0000	3,5128	0,0000	3,5128		343,95		3,5
158,2	176,8	0,0000	4,2119	0,0000	4,2119		343,95		3,5
158,2	176,8	0,3030	4,0642	0,0000	4,3673	343,85	343,95	3,5	3,5
158,2	176,8	1,9700	3,2517	0,0000	5,2217	343,85	343,95	3,5	3,5
158,2	176,8	3,6373	2,4389	0,0000	6,0762	343,85	343,95	3,5	3,5
158,2	176,8	5,3046	1,6260	0,0000	6,9306	343,85	343,95	3,5	3,5
158,2	176,8	6,9721	0,8130	0,0000	7,7851	343,85	343,95	3,5	3,5
158,2	176,8	8,6395	0,0000	0,0000	8,6395	343,85	343,95	3,5	3,5

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Раск. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Раск. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
40,0	176,8	0,0	0,00	0,00	57586,0	106,2		0,027	
73,4	176,8	0,0	0,00	0,00	57586,0	106,2		0,023	
104,9	176,8	0,0	0,00	0,00	57586,0	106,2		0,020	
134,8	176,8	0,0	0,00	0,00	57586,0	106,2		0,017	
158,2	176,8	0,0	0,00	0,00	57586,0	106,2		0,015	76,85
158,2	176,8	2020,0	106,14	0,04	55566,0	106,2		0,015	76,86
158,2	176,8	13131,5	106,15	0,23	44454,0	106,2		0,015	76,86
158,2	176,8	24244,4	106,15	0,42	33341,0	106,2		0,015	76,86
158,2	176,8	35357,9	106,15	0,61	22228,0	106,2		0,015	76,86
158,2	176,8	46471,8	106,16	0,81	11114,0	106,2		0,015	76,86
158,2	176,8	57586,0	106,16	1,00	0,0	0,0		0,000	76,87

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал м/ч м²·°С	Жидкость ккал м/ч м²·°С	Пары сП	Жидкость сП
40,0	176,8			850,1	0,431		0,108		0,539
73,4	176,8			820,7	0,459		0,101		0,381
104,9	176,8			791,5	0,484		0,094		0,282
134,8	176,8			762,2	0,508		0,089		0,216
158,2	176,8			738,1	0,528		0,084		0,176
158,2	176,8	5,53	738,1	0,415	0,528	0,017	0,084	0,009	0,176
158,2	176,8	5,53	738,1	0,415	0,528	0,017	0,084	0,009	0,176
158,2	176,8	5,53	738,1	0,415	0,528	0,017	0,084	0,009	0,176
158,2	176,8	5,53	738,1	0,415	0,528	0,017	0,084	0,009	0,176
158,2	176,8	5,53	738,1	0,415	0,528	0,017	0,084	0,009	0,176
158,2	176,8	5,53	738,1	0,415	0,528	0,017	0,084	0,009	0,176

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КИА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный Г.В.
МО	Гл. спец. Аланова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Ефимов И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (своячная нумерация по аппарату)		2	2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рециркуляции эксергии		НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (своячная нумерация по однотипным полостям)		2	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар низкого давления	Пар среднего давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 13)	1,1 (см. прим. 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояния	Начальное	перегретый пар / газ	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное	полная	полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27			НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды						
33	На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	100	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса						
39	Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Изыбочное, кгс/см ²	3,0 (примечание 7)	10,5 (примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Изыбочное, МПа	0,3 (примечание 7)	1,05 (примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Изыбочное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Изыбочное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Изыбочное, кгс/см ²	19,6 + F.V. (примечание 11)	19,6 + F.V. (примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Изыбочное, МПа	1,96 + F.V. (примечание 11)	1,96 + F.V. (примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		см. примечание 10	см. примечание 10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	143,7	186,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	143,7	186	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		275 (примечание 11)	275 (примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход					
62	На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	1568 x 1,10	16331 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	1568 x 1,10	16331 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	920,636 x 1,10	8 950,306 x 1,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,791 x 1,10	7,690 x 1,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды						
83	На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	2,16	6,61	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,371	2,332	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах	0,031	0,038	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,34	2,86	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)					
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	922,8	874,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,21	0,16	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,68	0,66	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,29	4,45	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,05	0,039	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (своякая нумерация по аппарату)		1	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (своякая нумерация по однотипным полостям)		1	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Горячий продукт ЭБ	Холодный ЭБ со склада (в нормальных условиях поток отсутствует)		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		157	157	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 13)	1,1 (см. прим. 13)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Количественное содержание мехпримесей в потоке	Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Способ очистки теплообменной поверхности	г/л	Не более 0,2	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21		гидроструйная	гидроструйная	гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояния	Начальное	парожидкостная смесь	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полное	полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Завершающее		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды						
На входе (до теплового преобразования)						
34	В парожидкостной фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,01	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Этилбензол	99,92	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,04	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Кумол	0,01	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Бензол	-	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Этилбензол	-	99,92	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Неароматические углеводороды C ₇	-	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	компонентов добавить строки)	Толуол	-	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Кумол	-	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		На выходе (после теплового преобразования)				
45	В жидкой фазе, % массовых		-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В паровой (газовой) фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,01	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Этилбензол	99,92	99,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Неароматические углеводороды C ₇	0,02	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Толуол	0,04	0,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Кумол	0,01	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса						
51 Давление						
52	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	минус 0,0096	0,75	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Избыточное, МПа	минус 0,0096	0,075	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55	Рабочее максимальное	Абсолютное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	(максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Расчетное	Абсолютное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, кгс/см ²	18,2 + F.V. (примечание 3, 9, 11)	18,2 + F.V. (примечание 3, 9, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Избыточное, МПа	1,82 + F.V. (примечание 3, 9, 11)	1,82 + F.V. (примечание 3, 9, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Абсолютное, МПа	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	см. примечание 10	см. примечание 10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65 Температура						
66	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальная, °С	132,7	40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	НРЦ / расчетный вариант	Максимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Минимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	132,8	158,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Максимальная, °С	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Расчетная, °С (Примечание 3, 15)		175 (примечание 3, 11)	175 (примечание 3, 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73 Расход						
74 На входе (до теплового преобразования)						
75	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		НРЦ / расчетный вариант	Номинальный	9835 x 1,10	57586 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
77	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		НРЦ / расчетный вариант	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
79	НРЦ / расчетный вариант	Номинальный	1362 x 1,10	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81 На выходе (после теплового преобразования)						
82	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		НРЦ / расчетный вариант	Номинальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
84	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		НРЦ / расчетный вариант	Минимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
86	НРЦ / расчетный вариант	Номинальный	11197 x 1,10	57586 x 1,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)						
89	Минимальная	кВт	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Номинальная	кВт	920,636 x 1,10	8 950,306 x 1,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	0,791 x 1,10	7,690 x 1,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Максимальная	кВт	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды						
95 На входе (до теплового преобразования)						
96	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	764,3	850,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,288	0,634	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)		0,113	0,136	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,155	1,818	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м		0,017	0,027	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах	2,98	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

102	НРЦ / расчетный вариант	Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	3,020	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,019	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,660	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	На выходе (после теплового преобразования)					
107	В жидкой фазе НРЦ / расчетный вариант	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	В паровой (газовой) фазе НРЦ / расчетный вариант	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	2,98	5,53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	3,020	1,628	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,019	0,021	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,660	1,766	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

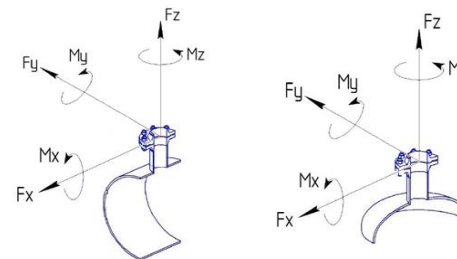


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевой); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4

Приложение 2: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. Эти камеры установить на общую байпасную камеру последовательно. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
10. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
11. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Опросный лист

на объединенный теплообменник-утилизатор:

**Перегреватель ЭБ/пара ЕА-304 / Теплообменник-утилизатор
ВД ЕА-305 / Нагреватель ЭБ/пара ЕА-306 / Теплообменник-
утилизатор ОНД ЕА-307 / Паросборник теплообменника-
утилизатора пара ВД ЕА-303**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0020

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Лист технических данных	2
Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования	30
Приложение 2: Допустимое для заказа соотношение диаметров и	31
Приложение 3: Требования к составу документации	32
Приложение 4: Требования к проведению инспекций	33
Приложение 5: Требования к транспортировке и консервации	34
Приложение 6: Требования к ЗИП	35
Приложение 7: Таблица отклонений	36
Приложение 8: Требования к части автоматизации	37
Приложение 9: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования	39

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0020 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл. 00053700	Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300			Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.								П	1	39
	Гл. спец.					Опросный лист на объединенный теплообменник-утилизатор: Перегреватель ЭБ/пара ЕА-304 / Теплообменник-утилизатор ВД ЕА-305 / Нагреватель ЭБ/пара ЕА-306 / Теплообменник-утилизатор ОНД ЕА-307 / Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД ЕА-303					
	Н.контр.										
	ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0020			
Заказчик	Предприятие	ПАО «НикнекамскиеНефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	EA-304, EA-305, EA-306, EA-307, EA-303			
Содержание работ		Установка нового			
Информация о Поставщике / Производителе		<Указывает Поставщик>			
Полное наименование		указывает Поставщик			
Сокращённое наименование		указывает Поставщик			
Дата заполнения		29.08.2024			
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата	Перегреватель ЭБ/пара / Теплообменник-утилизатор ВД / Нагреватель ЭБ/пара / Теплообменник-утилизатор ОНД / Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6		Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухоу)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11	Тип аппарата	Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12		Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	Дополнением к данному ОЛ, является механический ОЛ Лицензиара. Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке	4 теплообменника EA-304, EA-305, EA-306, EA-307 и паросборник FA-303 объединены в единую конструкцию		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика	-		указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	два потока в EA-304; два потока в EA-305; два потока в EA-306; два потока в EA-307.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	противоточное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	больше двух	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		больше двух	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Основное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика	-		указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата			Заполнять		
39	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	сулопарник		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллективная трубка	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3 (для СS) 0 (для SS)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением,	минус 47		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика	Поставщик должен проверить и при необходимости предусмотреть мероприятия по компенсации разности температурных расширений между кожухом и трубным пучком		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика	-		указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки			Заполнять		
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ 09Г2С (для EA-305, EA-306, EA-307) 08Х18Н10 (для EA-304)		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70 (для EA-305,EA-306,EA-307) 304 SS (для EA-304)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	Исполнение фланцев	Исполнение фланцев	G/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
			Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да
	Обтюраторы на патрубках	Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РЧД	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90	Материал патрубков аппарата	Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	Прокладки фланцев патрубков	Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96	Материал прокладок	Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Дополнительные требования Заказчика	Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик
100	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
101	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Тип стопорения	контргойка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104	Материал открытого крепежа (основной металл)	НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Тип крепежа	свальные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Тип стопорения	контргойка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	Дополнительные требования Заказчика	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Дополнительная информация от Поставщика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
115	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117	Изготовление трубных досок	Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Крепление трубки к доске	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119	Заготовка	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Толщина покрытия (если есть)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С (для EA-305,EA-306,EA-307) 08Х18Н10 (для EA-304)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70 (для EA-305,EA-306,EA-307) 304 SS (для EA-304)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
129	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130		Прокладность	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131	Размеры перегородок	Положение вырезов	вертикальные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Материал перегородок	Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С (для EA-305,EA-306,EA-307) 08Х18Н10 (для EA-304)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70 (для EA-305,EA-306,EA-307) 304 SS (для EA-304)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
143	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

144		Тип проката	бесшовные r/деформ.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		НТД на прокат	ГОСТ 32528–2014	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147	Размеры труб	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Наружный диаметр, мм	не менее 38,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Толщина стенки, мм	не менее 2,77	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156		По внутренней поверхности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Материал труб	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С (для EA-305, EA-306, EA-307) 08Х18Н10 (для EA-304)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6 (для EA-305, EA-306, EA-307) 304 SS (для EA-304)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
165	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169	Климатические условия, в соответствии с СП 131.1330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	B-Ir	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Предел огнестойкости	Не требуется	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184		Тип огнезащиты	Не требуется	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
187	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
189	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190		Часов в год	≠ЗНАЧ!	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Теплообменника	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
204	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги			Заполнять		
206	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Обпораторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Крепление для заземления		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)			Заполнять		
222	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<внести значение>

Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД				
227	Сборочный чертёж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Чертёж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Монтажный чертёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
234	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
236	Чертёж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	Да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под давлением"	Да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	Да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
251	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров				
259	Эскиз аппарата	Заполнять		
260			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
261	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
262	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
263	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Датчик температуры (TG, TT) (см. приложение 8)	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
264	L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	Датчик уровня (LT, LZT) (см. приложение 8)	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
265	L1, L2	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. приложение 8)	Ду 80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266				АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
681	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 9 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Примечания:

- В состав объединенного теплообменника-утилизатора входят EA-304 (перегреватель ЭБ/пара), EA-305 (теплообменник-утилизатор ВД), EA-306 (нагреватель ЭБ/пара) и F-307 (теплообменник-утилизатор ОНД). Общее расположение смотреть в примечании 20.
- Объединенный теплообменник-утилизатор должен быть спроектирован для работы в конце рабочего цикла (КРЦ), с 20% запасом.
- Общий допустимый перепад давления в трубном пространстве в КРЦ для четырех последовательных устройств, включая потери на входе и выходе, составляет 10,6 кПа, при учете проектирования с запасом, указанного в опросных листах. Распределение перепада давления к отдельным устройствам выполняется по усмотрению Поставщика.
- Штуцер на входе смеси ЭБ/водяного пара в межтрубное пространство EA-304 должен располагаться на верхней стороне. Штуцер на выходе смеси горячего ЭБ/водяного пара из межтрубного пространства EA-304 должен располагаться на нижней стороне.
- Штуцер на входе смеси ЭБ/водяного пара в межтрубное пространство EA-306 должен располагаться на верхней стороне. Штуцер на выходе смеси ЭБ/водяного пара из межтрубного пространства EA-306 должен располагаться на нижней стороне.
- Рекомендуется, чтобы пароборник теплообменника-утилизатора ВД (FA-303) поставила тот же самый поставщик, чтобы обеспечить совместимость проектов с EA-305, трубопроводом и гидравликой между устройствами.
- Поставщик должен указать:
 - Необходимую высоту между верхом EA-305 и нормальным уровнем жидкости в емкости (FA-303).
 - Количество и размеры отпусковых труб и восходящих труб.
 - Скорость циркуляции.

8. Паросборник теплообменника-утилизатора ВД (FA-303) обычно работает при 2,95 МПа изб. и 235 °С.

Подпиточная вода, поступающая в емкость, представляет собой предварительно нагретый отпаренный технологический конденсат из змеевика КПВ перегревателя пара (BA-301). В условиях КРЦ, подпиточный технологический конденсат будет иметь расход 32,527 кг / ч и температуру 234,8 °С.

Продувочная вода, в объеме 2,4% от подпиточного технологического конденсата, поступает из паросборника. В таблице ниже приведены показатели подпиточной воды, пара, и продувки:

Поток	Расход, кг/ч	Температура, °С
Подпиточный технологический конденсат	32527	234,8
Пар от FA-303	31796	234,8
Продувка от FA-303	781	234,8
Циркулирующая воды	123687	(предполагается 20% испарения)

8.1. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

9. Дополнительные указания смотрите в отдельном документе - Луммус Технолоджи под названием «Рекомендации по проектированию объединенного теплообменника-утилизатора», Приложение 10. Смотрите схемы трубопроводов и КИП для получения информации о размерах вспомогательных штуцеров и продувочных штуцеров.

10. Минимальное расчетное давление межтрубного пространства EA-305 составляет 5,0 МПа изб., плюс статический напор и FV определяет подрадьчик по рабочему проектированию.

11. Минимальное расчетное давление межтрубного пространства EA-307 составляет 0,50 МПа изб., дополнительно статический напор и FV определяет подрадьчик по рабочему проектированию.

12. Поставщик должен поставлять демистер для пара очень низкого давления, выходящего из EA-307. Материал проволоочной сетки - нержавеющая сталь марки 304. Насадка из проволоочной сетки предназначена для удаления 99,9 % частиц размером 10 микрон и более.

13. Обеспечьте уклон теплообменника-утилизатора EA-304 / EA-305 / EA-306 / EA-307 1:100 от входного желоба к выходному желобу.

Данный наклон позволяет углеводородной жидкости свободно стекать из трубок во время работы и при останове, что сводит к минимуму рост и накопление полимера.

14. Трубная решетка должна включать огнеупор и уплотнительные втулки, необходимые для защиты трубы от повышенных температур. Смотрите отдельно.

Дополнительные рекомендации по материалу изготовления входного желоба EA-305 смотрите в отдельном документе Луммус Технолоджи «Рекомендации по проектированию объединенного котла-утилизатора».

15. Общий допустимый перепад давления в межтрубном пространстве для EA-306 и EA-304, включая потери на входе, выходе и линии передачи, составляет 15,0 кПа, на входе и выходе, составляет 10,6 кПа, при учете проектирования с запасом, указанного в опросных листах. Распределение перепада давления к отдельным устройствам выполняется по усмотрению Поставщика.

16. Теплообменник-утилизатор ОНД (EA-307) обычно работает при 80,0 кПа абс. и 93,5 °С. Подпиточная вода, поступающая в EA-307, представляет собой смесь непрерывной продувки от емкости теплообменника-утилизатора ВД (FA-303) и отпаренного технологического конденсата от системы фильтрации отпаренного конденсата (PA-321).

Продувочная вода из EA-307 равна 3 % отпаренного технологического конденсата, который подается в теплообменник (включая продувку из EA-305).

В таблице ниже приведены показатели подпиточной воды, пара и продувки:

Поток	Расход, кг/ч	Температура, °С
Отпаренный технологический конденсат	6781	93,5
Сдувка от EA-307	204	93,5
Пар из EA-307	6578	93,5

17. Перепад давления в паровом пространстве над трубным пучком должно составлять максимум 1 кПа.

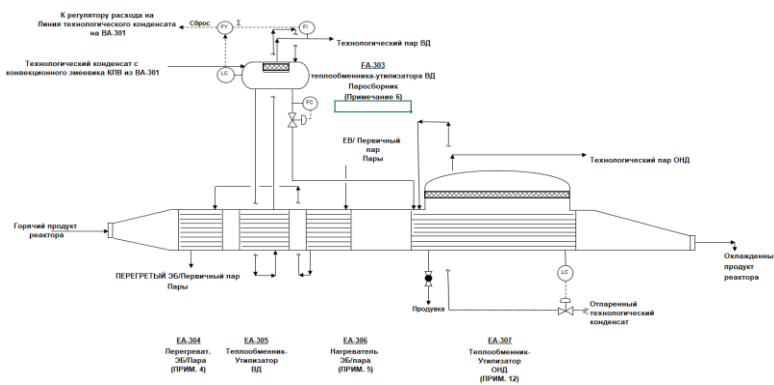
18. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

19. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.

19.1 Требуемая изоляция:

- Межтрубное пространство теплообменника : Защита от ожогов. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Трубное пространство : Защита от ожогов. Толщина изоляции 130 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

20. Общее устройство объединенного теплообменника-утилизатора:



21. Учет коэффициенты загрязнения для EA-304:

- по трубному пространству - 0,00034 м²°С⁴/ккал
- по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал

Учет коэффициенты загрязнения для EA-305:

- по трубному пространству - 0,00052 м²°С⁴/ккал
- по межтрубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал

Учет коэффициенты загрязнения для EA-306:

- по трубному пространству - 0,0006 м²°С⁴/ккал
- по межтрубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал

Учет коэффициенты загрязнения для EA-307:

- по трубному пространству - 0,0016 м²°С⁴/ккал
- по межтрубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал

22. Ниже представлен график нагрева межтрубного пространства (EA-304) для КРЦ:

Темп. °С	Давление кПа абс.	Теплосодержание			Итого Ммккал/ч	Крит. температура - ТС °С		Крит. давл. - РС МПа абс.	
		Пар Ммккал/ч	Жидкость Ммккал/ч	Вода Ммккал/ч		Пар °С	Жидкость °С	Пар МПа абс.	Жидкость МПа абс.
232,1	81,2	40,001	0,000	0,000	40,001	365,35		16,725	
273,8	80,5	42,386	0,000	0,000	42,386	365,35		16,725	
313,7	79,9	44,772	0,000	0,000	44,772	365,35		16,725	
352,2	79,2	47,158	0,000	0,000	47,158	365,35		16,725	
389,4	78,6	49,544	0,000	0,000	49,544	365,35		16,725	
425,6	77,9	51,929	0,000	0,000	51,929	365,35		16,725	
460,9	77,3	54,315	0,000	0,000	54,315	365,35		16,725	
495,3	76,6	56,701	0,000	0,000	56,701	365,35		16,725	
529,1	76,0	59,087	0,000	0,000	59,087	365,35		16,725	
562,2	75,3	61,472	0,000	0,000	61,472	365,35		16,725	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Расх. пара кг/ч	Пар мол. вес	Пар Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
232.1	81.2	119320.0	43.67	1.00	1.00	0.0	0.0	0.00	
273.8	80.5	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
313.7	79.9	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
352.2	79.2	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
389.4	78.6	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
425.6	77.9	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
460.9	77.3	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
495.3	76.6	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
529.1	76.0	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
562.2	75.3	119320.0	43.67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пар кг/м³	Жидкость кг/м³	Пар ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пар ккал-м/ч-м²-°С	Жидкость ккал-м/ч-м²-°С	Пар сП	Жидкость сП
232.1	81.2	0.85		0.469		0.028		0.014	
273.8	80.5	0.78		0.491		0.031		0.015	
313.7	79.9	0.72		0.511		0.035		0.017	
352.2	79.2	0.67		0.529		0.039		0.018	
389.4	78.6	0.62		0.545		0.042		0.019	
425.6	77.9	0.59		0.560		0.046		0.020	
460.9	77.3	0.55		0.574		0.049		0.021	
495.3	76.6	0.52		0.587		0.053		0.022	
529.1	76.0	0.50		0.599		0.056		0.023	
562.2	75.3	0.47		0.610		0.060		0.024	

23. Ниже представлен график охлаждения трубного пространства (EA-304) для КРЦ:

Темп. °С	Давление кПа абс.	Теплосодержание				Крит. температура - ТС °С		Крит. давл. - РС МПа абс.	
		Пар Ммккал/ч	Жидкость Ммккал/ч	Вода Ммккал/ч	Итого Ммккал/ч	Пар	Жидкость	Пар	Жидкость
592.2	35.9	108.476	0.000	0.000	108.476	315.25		17.750	
568.3	35.4	106.090	0.000	0.000	106.090	315.25		17.750	
544.1	34.9	103.704	0.000	0.000	103.704	315.25		17.750	
519.7	34.5	101.319	0.000	0.000	101.319	315.25		17.750	
495.0	34.0	98.933	0.000	0.000	98.933	315.25		17.750	
470.0	33.6	96.547	0.000	0.000	96.547	315.25		17.750	
444.7	33.1	94.161	0.000	0.000	94.161	315.25		17.750	
419.0	32.7	91.776	0.000	0.000	91.776	315.25		17.750	
392.9	32.2	89.390	0.000	0.000	89.390	315.25		17.750	
366.4	31.7	87.004	0.000	0.000	87.004	315.25		17.750	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Расх. пара кг/ч	Пар мол. вес	Пар Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
592.2	35.9	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
568.3	35.4	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
544.1	34.9	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
519.7	34.5	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
495.0	34.0	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
470.0	33.6	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
444.7	33.1	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
419.0	32.7	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
392.9	32.2	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	
366.4	31.7	169050.0	28.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.00	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пар кг/м³	Жидкость кг/м³	Пар ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пар ккал-м/ч-м²-°С	Жидкость ккал-м/ч-м²-°С	Пар сП	Жидкость сП
592.2	35.9	0.14		0.594		0.077		0.027	
568.3	35.4	0.14		0.588		0.074		0.027	
544.1	34.9	0.15		0.582		0.072		0.026	
519.7	34.5	0.15		0.575		0.069		0.025	
495.0	34.0	0.15		0.568		0.066		0.024	
470.0	33.6	0.15		0.561		0.063		0.023	
444.7	33.1	0.16		0.553		0.060		0.023	
419.0	32.7	0.16		0.545		0.057		0.022	
392.9	32.2	0.16		0.537		0.054		0.021	
366.4	31.7	0.17		0.528		0.051		0.020	

24. Ниже представлен график охлаждения трубного пространства (EA-305) для КРЦ:

Темп. °С	Давление кПа абс.	Энтальпии				Крит. температура - ТС °С		Крит. давл. - РС МПа абс.	
		Пары Ммккал/ч	Жидкость Ммккал/ч	Вода Ммккал/ч	Итого Ммккал/ч	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
366.4	30.4	87.004	0.000	0.000	87.004	315.25		17.8	
353.1	30.1	85.823	0.000	0.000	85.823	315.25		17.8	
339.7	29.8	84.642	0.000	0.000	84.642	315.25		17.8	
326.1	29.5	83.461	0.000	0.000	83.461	315.25		17.8	
312.5	29.2	82.280	0.000	0.000	82.280	315.25		17.8	
298.7	28.9	81.099	0.000	0.000	81.099	315.25		17.8	
284.8	28.5	79.918	0.000	0.000	79.918	315.25		17.8	
270.7	28.2	78.736	0.000	0.000	78.736	315.25		17.8	
256.5	27.9	77.555	0.000	0.000	77.555	315.25		17.8	
242.1	27.6	76.374	0.000	0.000	76.374	315.25		17.8	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
366,4	30,4	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
353,1	30,1	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
339,7	29,8	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
326,1	29,5	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
312,5	29,2	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
298,7	28,9	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
284,8	28,5	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
270,7	28,2	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
256,5	27,9	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
242,1	27,6	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		кг/м³		ккал/кг*°С		ккал-м/ч-м²-°С		сП	
366,4	30,4	0,17		0,528		0,051			0,020
353,1	30,1	0,17		0,524		0,050			0,019
339,7	29,8	0,17		0,519		0,049			0,019
326,1	29,5	0,17		0,514		0,047			0,019
312,5	29,2	0,18		0,509		0,046			0,018
298,7	28,9	0,18		0,504		0,044			0,018
284,8	28,5	0,18		0,499		0,043			0,017
270,7	28,2	0,18		0,494		0,042			0,017
256,5	27,9	0,19		0,489		0,040			0,016
242,1	27,6	0,19		0,483		0,039			0,016

25. Ниже представлен график нагрева межтрубного пространства (EA-306) для случая КРЦ:

Темп. °С	Давление кПа абс.	Теплосодержание				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа абс.	Жидкость МПа абс.
94,6	89,1	32,940	0,000	0,000	32,940	365,35		16,7	
111,2	88,1	33,724	0,000	0,000	33,724	365,35		16,7	
127,5	87,0	34,509	0,000	0,000	34,509	365,35		16,7	
143,3	86,0	35,293	0,000	0,000	35,293	365,35		16,7	
158,9	85,0	36,078	0,000	0,000	36,078	365,35		16,7	
174,1	84,0	36,863	0,000	0,000	36,863	365,35		16,7	
189,0	82,9	37,647	0,000	0,000	37,647	365,35		16,7	
203,6	81,9	38,432	0,000	0,000	38,432	365,35		16,7	
218,0	80,9	39,216	0,000	0,000	39,216	365,35		16,7	
232,1	79,9	40,001	0,000	0,000	40,001	365,35		16,7	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. дин/см	Скрытая теплота ккал / кг
94,6	89,1	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
111,2	88,1	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
127,5	87,0	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
143,3	86,0	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
158,9	85,0	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
174,1	84,0	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
189,0	82,9	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
203,6	81,9	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
218,0	80,9	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
232,1	79,9	119320,0	43,67	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		кг/м³		ккал/кг*°С		ккал-м/ч-м²-°С		сП	
94,6	89,1	1,31		0,390		0,018		0,010	
111,2	88,1	1,23		0,400		0,019		0,010	
127,5	87,0	1,17		0,409		0,020		0,011	
143,3	86,0	1,11		0,419		0,021		0,011	
158,9	85,0	1,06		0,428		0,022		0,012	
174,1	84,0	1,01		0,436		0,023		0,012	
189,0	82,9	0,96		0,445		0,024		0,013	
203,6	81,9	0,92		0,453		0,025		0,013	
218,0	80,9	0,88		0,461		0,027		0,014	
232,1	79,9	0,85		0,469		0,028		0,014	

26. Ниже представлен график охлаждения трубного пространства (EA-306) для случая КРЦ:

Темп. °С	Давление кПа абс.	Теплосодержание				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа абс.	Жидкость МПа абс.
242,1	27,6	76,374	0,000	0,000	76,374	315,25		17,8	
232,5	27,4	75,590	0,000	0,000	75,590	315,25		17,8	
222,7	27,1	74,805	0,000	0,000	74,805	315,25		17,8	
212,9	26,9	74,021	0,000	0,000	74,021	315,25		17,8	
203,0	26,6	73,236	0,000	0,000	73,236	315,25		17,8	
193,1	26,4	72,452	0,000	0,000	72,452	315,25		17,8	
183,0	26,1	71,667	0,000	0,000	71,667	315,25		17,8	
172,8	25,9	70,882	0,000	0,000	70,882	315,25		17,8	
162,6	25,6	70,098	0,000	0,000	70,098	315,25		17,8	
152,2	25,4	69,313	0,000	0,000	69,313	315,25		17,8	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. дин/см	Скрытая теплота ккал / кг
242,1	27,6	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
232,5	27,4	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
222,7	27,1	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
212,9	26,9	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
203,0	26,6	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
193,1	26,4	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
183,0	26,1	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
172,8	25,9	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
162,6	25,6	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
152,2	25,4	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость	Пары ккал/кг·°С	Жидкость	Пары ккал·м/ч·м²·°С	Жидкость	Пары сП	Жидкость
242,1	27,6	0,19		0,483		0,039		0,016	
232,5	27,4	0,19		0,479		0,038		0,015	
222,7	27,1	0,19		0,475		0,037		0,015	
212,9	26,9	0,20		0,471		0,036		0,015	
203,0	26,6	0,20		0,467		0,035		0,014	
193,1	26,4	0,20		0,463		0,034		0,014	
183,0	26,1	0,20		0,459		0,033		0,014	
172,8	25,9	0,21		0,455		0,032		0,013	
162,6	25,6	0,21		0,450		0,032		0,013	
152,2	25,4	0,21		0,446		0,031		0,013	

27. Ниже представлена кривая охлаждения трубног пространства (EA-307) для случая КРЦ:

Темп. °С	Давление кПа абс.	Теплосодержание				Крит. температура - °С		Крит. давл. - РС	
		Пар Гкал/ч	Жидкость Гкал/ч	Вода Гкал/ч	Итого Гкал/ч	Пар °С	Жидкость °С	Пар МПа абс.	Жидкость
152,2	25,4	69,313	0,000	0,000	69,313	315,25		17,8	
146,5	25,2	68,888	0,000	0,000	68,888	315,25		17,8	
140,8	25,1	68,462	0,000	0,000	68,462	315,25		17,8	
135,1	24,9	68,036	0,000	0,000	68,036	315,25		17,8	
129,3	24,7	67,610	0,000	0,000	67,610	315,25		17,8	
123,5	24,6	67,184	0,000	0,000	67,184	315,25		17,8	
117,7	24,4	66,759	0,000	0,000	66,759	315,25		17,8	
111,8	24,3	66,333	0,000	0,000	66,333	315,25		17,8	
105,9	24,1	65,907	0,000	0,000	65,907	315,25		17,8	
100,0	23,9	65,481	0,000	0,000	65,481	315,25		17,8	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Расх. пара кг/ч	Пар мол. вес	Пар Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
152,2	25,4	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
146,5	25,2	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
140,8	25,1	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
135,1	24,9	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
129,3	24,7	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
123,5	24,6	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
117,7	24,4	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
111,8	24,3	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
105,9	24,1	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
100,0	23,9	169050,0	28,11	1,00	0,0	0,0	0,0	0,00	

Темп. °С	Давление кПа абс.	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пар кг/м³	Жидкость	Пар ккал/кг·°С	Жидкость	Пар ккал·м/ч·м²·°С	Жидкость	Пар сП	Жидкость
152,2	25,4	0,21		0,446		0,031		0,013	
146,5	25,2	0,21		0,443		0,030		0,012	
140,8	25,1	0,22		0,441		0,030		0,012	
135,1	24,9	0,22		0,439		0,029		0,012	
129,3	24,7	0,22		0,436		0,029		0,012	
123,5	24,6	0,22		0,434		0,028		0,012	
117,7	24,4	0,22		0,431		0,028		0,011	
111,8	24,3	0,23		0,428		0,027		0,011	
105,9	24,1	0,23		0,426		0,027		0,011	
100,0	23,9	0,23		0,423		0,026		0,011	

23. Поставщик определяет оптимальное расположение паросборника FA-303 относительно теплообменника EA-305 для обеспечения естественной циркуляции в подъемных и опускных трубах. Определяет диаметры, количество и требования к конфигурации подъемных и опускных трубопроводов, а также предоставляет теплогидравлический расчет. Трубопроводы и арматура, соединяющие между собой разные части аппарата, должны входить в общий объем поставки теплообменника-утилизатора.

КТО _____ Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА _____ Эксперт Лукин С.А.

ОМО _____ Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП _____ Гл. спец. Подледный П.В.

МО _____ Гл. спец. Апанашева Е.Р.

ТГС _____ Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО _____ Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БТР _____ Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ _____ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (своя нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (своя нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		DC-302 отходящий поток		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		Да, см. примечание 8.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Высокипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	На выходе (после теплового преобразования)				
48	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Высокипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса					
61 Давление					
62	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	-0,655 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	-0,0655 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Избыточное, МПа	0,35 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,004 (0,04) / (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 Температура					
76	На входе (до теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальная, °С	568,4 / 592,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	На выходе (после теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальная, °С	355,6 / 366,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Расчетная, °С		645 (вход) / 425 (выход) (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83 Расход					

84	На входе (до теплового преобразования)				
85	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Номинальный	166604 x 1,00 / 169052 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	На выходе (после теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ / КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Номинальный	166604 x 1,00 / 169052 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
99	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Номинальная	кВт	22976	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	19,756	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Максимальная	кВт	24972 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Гкал/час	21,472 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
105	На входе (до теплового преобразования)				
106	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,14 / 0,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	192,857 / 192,857	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,086 / 0,090	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,462 / 2,487	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	На выходе (после теплового преобразования)				
117	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,17 / 0,17	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	117,647 / 117,647	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,058 / 0,060	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,194 / 2,211	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		ЭБ/пар		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		Да, см. примечание 8.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27					
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Вода	30,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Толуол	0,58	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Этилбензол	68,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Стирол	0,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Ароматические С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42 На выходе (после теплового преобразования)					
43	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Вода	30,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Толуол	0,58	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Этилбензол	68,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Стирол	0,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Ароматические С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
51 Давление					
52	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	-0,168 (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Избыточное, МПа	-0,0168 (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Избыточное, МПа	0,35 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,006 (0,06) / (Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65 Температура					
66	На входе (до теплового преобразования), НРЦ/КРЦ	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальная, °C	232,1 / 232,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования), НРЦ/КРЦ	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Номинальная, °C	538,4 / 562,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Расчетная, °C		плюс 580,0 (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73 Расход					
74 На входе (до теплового преобразования)					
75	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	119523 x 1,00 / 119319 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81 На выходе (после теплового преобразования)					
82	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	119523 x 1,00 / 119319 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

88	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
89	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Номинальная	кВт	22976	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	19,756	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Максимальная	кВт	24972 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	21,472 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
95	На входе (до теплового преобразования)				
96	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	В паровой (газовой) фазе, НРЦ/КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,83 / 0,85	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	16,868 / 16,471	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,033 / 0,032	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,964 / 1,964	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	На выходе (после теплового преобразования)				
107	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	В паровой (газовой) фазе, НРЦ/КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,48 / 0,47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	50,0 / 51,404	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,067 / 0,070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,512 / 2,554	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (своя нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (своя нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		DC-302 отходящий поток		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		Да, см. примечание 8.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Высококипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	На выходе (после теплового преобразования)				
48	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Высококипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса					
61 Давление					
62	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	-0,694 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	-0,0694 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Расчётное	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Расчётное	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Избыточное, кгс/см ²	3,5 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Расчётное	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Избыточное, МПа	0,35 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Расчётное	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, кПа		(Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 Температура					
76	На входе (до теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальная, °С	355,6 / 366,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	На выходе (после теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальная, °С	242,1 / 242,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Расчетная, °С		плюс 450,0 (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83 Расход					

84	На входе (до теплового преобразования)				
85	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Номинальный	166604 x 1,00 / 169055 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	На выходе (после теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ / КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Номинальный	166604 x 1,00 / 169055 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
99	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Номинальная	кВт	11085	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	9,531	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Максимальная	кВт	12363 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Гкал/час	10,63 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
105	На входе (до теплового преобразования)				
106	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,17 / 0,17	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	117,647 / 181,818	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,058 / 0,060	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,194 / 2,211	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	На выходе (после теплового преобразования)				
117	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,19 / 0,19	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	84,211 / 84,211	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,045 / 0,045	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,022 / 2,022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Котловая вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)				
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39	Давление				
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	29,5000	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	2,9500	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	50,0 + полный вакуум (Примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Расчётное	Избыточное, МПа	5,0 + полный вакуум (Примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа		НЕЗНАЧИТЕЛЬНО (ПРИМЕЧАНИЕ 17)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура				
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	234,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	234,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		440	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход				
62	На входе (до теплового преобразования)				
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	123686 x 1.20 / 110899 x 1.0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час,	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	98949 x 1.20 / 88719 x 1.0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	24737 x 1.20 / 22180 x 1.0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	11085	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	9,531	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	12363 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	10,63 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				

84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	820,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	820,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	15,249	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,047	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,63	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (своя нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (своя нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		DC-302 отходящий поток		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		Да, см. примечание 8.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Высококипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47	На выходе (после теплового преобразования)				
48	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Высококипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса					
61 Давление					
62	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	-0,772(Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	-0,0722 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Избыточное, МПа	0,35/ полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, кПа		(Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 Температура					
76	На входе (до теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальная, °С	242,1 / 242,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	На выходе (после теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальная, °С	149,6 / 152,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Расчетная, °С		плюс 325,0 (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83 Расход					

84	На входе (до теплового преобразования)				
85	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Номинальный	166604 x 1,00 / 169055 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	На выходе (после теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ / КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Номинальный	166604 x 1,00 / 169055 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
99	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Номинальная	кВт	8313	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	7,148	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Максимальная	кВт	8212 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Гкал/час	7,061 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
105	На входе (до теплового преобразования)				
106	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,19 / 0,19	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	84,211 / 84,211	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,045 / 0,045	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,022 / 2,022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	На выходе (после теплового преобразования)				
117	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,21 / 0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	61,905 / 61,905	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,035 / 0,036	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,863 / 1,867	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		ЭБ/лар		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		Да, см. примечание 8.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых компонентов добавить строки	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых компонентов добавить строки	Вода	30,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,58	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Этилбензол	68,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Стирол	0,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Ароматические С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		На выходе (после теплового преобразования)			
43	В жидкой фазе, % массовых компонентов добавить строки	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	В паровой (газовой) фазе, % массовых компонентов добавить строки	Вода	30,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Бензол	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Толуол	0,58	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Этилбензол	68,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Стирол	0,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Ароматические С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
51 Давление					
52	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	-0,109	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Избыточное, МПа	-0,0109	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Избыточное, МПа	0,35 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, кПа		(Примечание 15)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65 Температура					
66	На входе (до теплового преобразования), НРЦ/КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальная, °С	93,3 / 94,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования), НРЦ/КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Номинальная, °С	232,1 / 232,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Расчетная, °С		плюс 300,0 (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73 Расход					
74 На входе (до теплового преобразования)					
75	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Номинальный	119523 x 1,00 / 119319 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81 На выходе (после теплового преобразования)					
82	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	119523 x 1,00 / 119319 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

88	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
89	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Номинальная	кВт	8313	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час	7,148	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Максимальная	кВт	8212 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	7,061 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
95	На входе (до теплового преобразования)				
96	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	В паровой (газовой) фазе, НРЦ/КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1,28 / 1,31	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	7,813 / 7,634	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,021 / 0,021	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,637 / 1,633	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	На выходе (после теплового преобразования)				
107	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112	В паровой (газовой) фазе, НРЦ/КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,83 / 0,85	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	16,868 / 16,471	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,033 / 0,032	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,964 / 1,964	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		DC-302 отходящий поток		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		Да, см. примечание 8.1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46	Высококипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
На выходе (после теплового преобразования)					
48	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	49,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Азот	0,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Водород	0,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Метан	0,05	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Диоксид углерода	0,37	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Бензол	0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Толуол	0,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Этилбензол	17,76	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Стирол	30,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Ароматические C8/C9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
60	Высококипящ. соединения	0,03	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса					
Давление					
62	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	-0,744 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	-0,0744 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Избыточное, МПа	0,35 / полный вакуум (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, кПа		(Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
76	На входе (до теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальная, °С	149,6 / 152,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	На выходе (после теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальная, °С	100,0 / 100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	Расчетная, °С		плюс 255,0 (Примечание 18)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Расход				

84	На входе (до теплового преобразования)				
85	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ/КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Номинальный	166604 x 1,00 / 169055 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	На выходе (после теплового преобразования)				
92	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе, кг/час, НРЦ / КРЦ	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Номинальный	166604 x 1,00 / 169055 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
99	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Номинальная	кВт	4171	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	3,586	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Максимальная	кВт	4457 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Гкал/час	3,832 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
105	На входе (до теплового преобразования)				
106	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,21 / 0,21	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	61,905 / 61,905	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,035 / 0,031	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,863 / 1,867	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	На выходе (после теплового преобразования)				
117	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122	В паровой (газовой) фазе, НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,23 / 0,23	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	47,826 / 47,826	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,031 / 0,031	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,758 / 1,758	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эрсергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Технологический пар очень низкого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,0 (см. прим. 21)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Количественное содержание мехпримесей в потоке	Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19		г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20	Способ очистки теплообменной поверхности	% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21			периодич. продувка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	испарение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			полное	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых компонентов (добавить строки)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых компонентов (добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых компонентов (добавить строки)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых компонентов (добавить строки)	Вода	100,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	-0,2130	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	-0,0213	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	5,00 + (FV) (Примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	0,50 + (FV) (Примечание 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52			НЕЗНАЧИТЕЛЬНО (ПРИМЕЧАНИЕ 17)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	93,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	93,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		165	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	6782 x 1.20 / 6386 x 1.20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	204 x 1.20 / 192 x 1.20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	6578 x 1.20 / 6194 x 1.20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	4171	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	3,586	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	4457 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	3,832 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	962,9	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		На выходе (после теплового преобразования)			
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	962,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,479	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
101	Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт		25,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)		0,024	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)		2,055	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104	Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0020			
Замена изношенного оборудования		Нет			
Модернизация		Нет			
Вновь вводимое оборудование		Да			
Предприятие Заказчик		ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
Наименование объекта		Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
Титул		1103 Синтез СМ Секция 300			
Дата заполнения		15.08.2022			
Лист технических данных на емкостное оборудование					
№ п/п	Параметр	Требуемое значение		Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком	
1	Общие данные				
2	Наименование	ФА-303 Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД		<Указать, если отличается>	
3	Место установки	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;		<Указать, если отличается>	
4	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
5	Стандарт проектирования и изготовления	ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011, ГОСТ 34347-2017, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		<Указать, если отличается>	
6	Рабочая среда	В аппарате	В теплообменном элементе		
7	Наименование рабочей среды	Водяной пар/ конденсат	-		
8	Физическое состояние (газ, пар, жидкость)	Пар / Жидкость	-	<Указать, если отличается>	
9	Состав, концентрация, % масс.	Вода 100	-	<Указать, если отличается>	
10	Плотность, кг/м ³	840...860	-	<Указать, если отличается>	
11	Склонность к кристаллизации	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
12	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С	Нет (при рабочих условиях)	-	<Указать, если отличается>	
13	Горючесть, воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	Нет	-	<Указать, если отличается>	
14	Взрывоопасность по ГОСТ 31610.20-1-2020 (с указанием категории и группы смеси)	Нет	-	<Указать, если отличается>	
15	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	Нет	-	<Указать, если отличается>	
16	Технические характеристики	В аппарате	В теплообменном элементе	В аппарате	В теплообменном элементе
17	Рабочее давление (технологическое), МПа (кгс/см ²) изб.	2,85 (28,5)	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
18	Максимально допустимое рабочее давление, МПа изб., (кгс/см ²)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
19	Рабочая температура (технологическая), °С	плюс 233	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
20	Температура пропарки, °С	-	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
21	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
22	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С	минус 47		<Указать, если отличается>	
23	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С	минус 35		<Указать, если отличается>	
24	Ветровая нагрузка (нормативное значение –II район), СП 20.13330.2016	0,3, кПа			
25	Сейсмичность площадки строительства	6 баллов			
26	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
27	Требования к конструкции емкости и материалам				
28	Принадлежность	Аппараты емкостные (горизонтальные)		<Указать, если отличается>	
29	Тип корпуса (доступно только для "Аппараты емкостные")	Цельносварной		<Указать, если отличается>	
30	Наличие обогрева (доступно только для "Аппараты емкостные")	да, электрообогрев		<Указать, если отличается>	
31	Длина (высота) общая/цилиндрической части, мм	7700 (Уточняет Поставщик)		<Указать, если отличается>	
32	Диаметр, мм	2600		<Указать, если отличается>	
33	Объем, м ³	47		<Указать, если отличается>	
34	Расчетное давление, МПа изб., если не указано иное, то расчетное принимать равным максимально допустимому рабочему давлению (см. примечание 9)	4,87 (48,7) / полный вакуум	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
35	Расчетная температура (максимальная рабочая - см. примечание 9), °С	минус 35...плюс 270	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
36	Тип опор	ОСТ 26-2091-93 Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов (седловая опора для горизонтальных аппаратов)		<Указать, если отличается>	

37	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015			Тип 11, исп. F-E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)			
38	Необходимость теплоизоляции (в комплект поставки не входит)			Да, от теплопотерь		<Указать, если отличается>	
39	Материал корпуса аппарата и элементов, соприкасающихся с рабочей средой			09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
40	Материал элементов не прикасающихся с рабочей средой			09Г2С	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
41	Допуск для компенсации коррозионного износа элементов соприкасающихся с рабочей средой, мм			3	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
42	Материал ответных фланцев			Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
43	Тип прокладок - конструкция прокладки должна обеспечивать автоматическое центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости привалочной поверхности; - прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в рабочих условиях с учетом температуры и состава среды.			СНП		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
44	Материал крепежа (шпилька/гайка) ОСТ 26-2041-96, ОСТ 26-2040-96			В соответствии с материалом фланцев (с учетом требований ГОСТ 33259) (HOLD)		<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
45	Условное обозначение (шифр)			FA-303			
59	Внутренние устройства						
60	Тип внутренних устройств			отсутствуют		<Указать, если отличается>	
61	Марка внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>	
62	ТУ/ГОСТ			-		<Указать, если отличается>	
63	Материальное исполнение внутренних устройств			-		<Указать, если отличается>	
64	Производительность единицы			-		<Указать, если отличается>	
65	Дополнительные сведения						
66	Скорость коррозии, мм/год			≤ 0,12 мм/г	-	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
67	Вызывает ли среда коррозионное растрескивание материала			нет		<Указать, если отличается>	
68	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию			нет		<Указать, если отличается>	
69	Метод контроля сварных швов (в случае необходимости рентгеноскопии указать %)			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
70	Необходимость приварки подкладных пластин для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см ²))			Да		<Указать, если отличается>	
71	Предел огнестойкости опорных конструкций			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
72	Кем и где выполняется нанесение огнестойкого состава			не требуется		<Указать, если отличается>	
73	Требование к огнестойкому составу			не требуется		<Указать, если отличается>	
74	Срок службы оборудования, лет			25		<Указать, если отличается>	
75	Гарантии, месяцев					<Указать, если отличается>	
76	Объем поставки изделий материалов и услуг						
77	Емкость с опорами			Да		<Указать, если отличается>	
78	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом			Да	Нет	<Указать, если отличается>	<Указать, если отличается>
79	ЗИП			Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		<Указать, если отличается>	
80	Предусмотреть крепления теплоизоляции В1 по ГОСТ 17314-81 для толщины изоляции, мм			70		<Указать, если отличается>	
81	Требования к площадкам обслуживания и лестницам (+ см. эскиз в п. 101)			Места расположения лестниц и площадок обслуживания предоставляются Заказчиком на стадии детального проектирования. Подлежат согласованию на стадии рассмотрения РКД		<Указать, если отличается>	
82	Требования к гидроизоляции			Уточняется на этапе разработки рабочей документации		<Указать, если отличается>	
83	Дополнительно			1. Предусмотреть инструкцию по консервации/расконсервации 2. Клапана для постоянной и периодической продувки включить в объем поставки		<Указать, если отличается>	
84	Крепление для заземления, шт			не менее 2-х с противоположных сторон		<Указать, если отличается>	
85	Система АКЗ внешняя			требуется		<Указать, если отличается>	
86	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)		
87	Фенол-эпоксид - Фенол-эпоксид	100 мкм - 100 мкм. 200 мкм	Определяется типом грунт-эмали	В соответствии с рекомендациями Производителя выбранного ЛКП	Подготовка поверхности Sa 2 ½ по ISO 8501-1		

88	Система АКЗ внутренняя				не требуется	<Указать, если отличается>
89	Тип системы ЛКП	Толщина каждого сухого слоя и общая толщина системы, мкм	Тип растворителя	Удельный расход, кг/м ²	Подготовка поверхности (операции и расходные материалы)	
90	-	-	-	-	-	<Указать, если отличается>
91	Предложение поставщика					
92	Условное обозначение согласно ТУ производителя					(указать)
93	Производитель					(указать)
94	Поставщик					(указать)
95	Длина, мм					(указать)
96	Толщина стенки/днищ/обечаек, мм					(указать)
97	Масса аппарата, кг					(указать)
98	Общие сведения					
99	Оборудование до ввода объекта в эксплуатацию должно пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные в действующих ТР ТС и РФ, которые распространяются на данное оборудование или статьи 7 п.2 Федерального Закона № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", соблюдение данного требования ложится на поставщика оборудования				Уточняется на этапе разработки рабочей документации	<Указать, если отличается>
100	Требования к составу документации				В соответствии с Требованиями к составу документации (Приложение 2)	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования к допускаемым нагрузкам на штуцера				В соответствии с Требования к допускаемым нагрузкам на штуцера оборудования, работающего под давлением (Приложение 9)	<Указать, если отличается>
102	Требования к проведению инспекций				В соответствии с Требованиями к проведению инспекций (Приложение 4)	<Указать, если отличается>
103	Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Поставщик выдает задание на фундамент в составе: - размеры верхней части фундаментов в плане с размещением анкерных болтов; - диаметры анкерных болтов с размерами выступающих частей; - значение нагрузок, передаваемых от оборудования на фундамент, -- вертикальных, горизонтальных, моментов, места приложения, характер передачи нагрузок на фундамент (равномерно распределенная, сосредоточенная) на период эксплуатации, при гидротестировании и в пустом состоянии (без продукта), природно-климатические воздействия (нагрузка от ветра, сейсмическое воздействие) также должны быть учтены; - размеры опорных частей оборудования; - допустимые осадки, крен фундаментов.				<Указать, если отличается>
104	Требования к маркировке	Оборудование должно иметь табличку соответствующую требованиям ГОСТ 12971. Кронштейн для крепления таблички должен располагаться на корпусе оборудования. На табличку должны быть нанесены: - наименование или товарный знак завода-изготовителя; - наименование или обозначение (шифр) оборудования; - порядковый номер оборудования по системе нумерации завода-изготовителя; - расчетное давление, МПа; - пробное давление, МПа; - расчетная температура стенки, °С; - минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, МПа; - масса, кг; - год изготовления;				<Указать, если отличается>
105	Дополнительные требования:	1. Предусмотреть приварку закладных конструкций для монтажа площадок обслуживания, устройств для строповки 2. Для случая выполнения огнезащиты опоры (юбки) огнеупором требуется выполнение приварных элементов на заводе-изготовителе. 3. Крышки люков массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными устройствами для их открывания и закрывания. 4. Резервные штуцеры и патрубки должны быть закрыты глухими фланцами. 5. Механические расчеты должны учитывать возможные взаимные сочетания воздействий: - давления внутреннего (наружного); - температуры; коррозионной активности рабочей среды; - вибрации; - малоциклового усталости; - нагрузок от трубопроводов на узлы присоединения, подъема аппарата емкостного в сборе, природных воздействий (вес, ветер, снег, сейсмика). 6. Для соединения фланцев штуцеров аппарата емкостного и электродегидратора и фланцев присоединительных трубопроводов, а также другого оборудования необходимо применять шпильки. 7. Не допускается расположение штуцеров и люков на продольных швах цилиндрических и конических обечаек. 8. Конструкция фланцев должна подтверждаться расчетом на прочность и герметичность согласно ГОСТ 34233.4 с учетом условий эксплуатации (в т.ч. коррозионного воздействия рабочей среды, наличия изоляции, присутствия внешних нагрузок), типа применяемых прокладок и материального исполнения элементов фланцевого соединения (крепёжа, сопрягаемых фланцев, закладных элементов).				<Указать, если отличается>
106	Эскиз аппарата:					<Указать, если отличается>
107	Расположение площадок обслуживания и лестниц/перечень штуцеров, которые требуются обслуживать	Уточняется на этапе разработки рабочей документации				<Указать, если отличается>
108	Таблица штуцеров					

Количество, шт	Обозначение штуцера	Назначение штуцера	DN, мм	Вылет штуцера, мм	Исполнение фланцев по ГОСТ 33259-2015	Тип уплотнительной поверхности ГОСТ 33259-2015		
1	1	Люк-лаз	500	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	7	Выход пара (прим. 14)	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	8	Воздушный клапан	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	12	Подача от ВА-301	250	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
2	14 A/B	Выход жидкости к EA-305	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
2	15 A/B	Возврат от EA-305	300	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	18	Выход жидкости к EA-307	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
2	33 A/B	Предохранительный клапан	150	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	35	Подача энергоресурсов	50	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
1	36	Отбор давления (РТ) (см. приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
1	39	Для периодической продувки	100	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		
2	45 A/B	Уровнемерная колонка; магнитный поплавковый указатель уровня (LG) (см. приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
2	46 A/B	Датчик уровня; магнитный поплавковый указатель уровня (LG, LT) (см. приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>
6	46 A/B/C/D/E/F	Датчик уровня (LT) (см. приложение 8)	80	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	C - D		<Указать, если отличается>

Примечания

1. Все размеры приведены в мм, если не указано иное. Размеры штуцера приведены в мм.
2. Все значения давления - в МПа изб., если не указывается иное.
3. Код ASME, раздел VIII, раздел 1: Требуется точечный рентген.
4. Исходные данные - КРЦ с 40% запасом.
5. Размер предохранительных клапанов определяется поставщиком на этапе рабочего проектирования.
6. Как минимум, для всех углеродистых и низколегированных видов сталей должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME. Соблюдение других, более строгих стандартов пластичности углеродистой и низколегированной стали является обязанностью подрядчика по рабочему проектированию.
7. Время удержания жидкости определяется как время, необходимое для уменьшения её запаса в паросборнике, когда вся подача остановлена на расчетной паропроизводительности (44 289 кг/ч) и заданной расчетной скорости выхода/продувки конденсата (905 кг/ч).
8. Минимально необходимое общее время удержания жидкости:
 - a.) От высокого уровня жидкости до низкого уровня жидкости составляет 17 минут (включая аварийные сигналы высокого и низкого уровня).
 - b.) От низкого уровня жидкости до куба емкости - 5 минут.
9. Этот чертеж аппарата предоставляется поставщикам только в качестве предварительной справки. Окончательный вариант, включая размеры емкости, размеры штуцеров и количество сливных характеристик.
10. Рабочий проект аппарата должен быть предоставлен поставщиком теплообменника-утилизатора для обеспечения совместимости конструкции в отношении трубопроводов и гидравлических характеристик.
11. Поставщик должен обеспечить каплеуловитель большой емкости из нержавеющей стали, такой как Koch-Glitsch style 709 или аналогичный. Забивка опорным кольцом и балкой (балками) должно составлять менее 14% площади поперечного сечения демистера или в соответствии с рекомендациями поставщика.
12. Прокладка проволоочной сети предназначена для удаления 99,9 % частиц размером 10 микрон или больше.
13. Предусмотреть 10 равноудаленных прямоугольных пазов высотой 50 мм и длиной 150 мм.
14. Отвод пара из FA-303 идет в паровой змеевик ВД ВА-301.
15. Емкость подлежит обогреву до высокого уровня жидкости (HLL).
16. В опросном листе используются следующие сокращения:
 - a. TL = длина цилиндрической части
 - b. T/T = длина от касательной до касательной
 - c. LG = уровнемер
 - d. LT = Датчик уровня
17. Поставщик выполняет теплогидравлический расчет паросборника, определяет конструкцию внутренних устройств, таких как сетчатые каплеуловители, каплеотбойные пластины, барботажные трубки, отражающая перегородки, термокарманы и т.д. необходимые для достижения требуемого качества пара исходя из качества подпиточной воды. Определяет минимальные и максимальные значения уровней, значения уставок блокировок и сигнализаций, оптимальное расположение штуцеров подпитки, отбора пара, постоянной и периодической продувки, приборов КиП и т.д. Выполняет расчет воднохимического режима, коэффициента упаривания. Определяет необходимость, компоненты и режимы коррекционной обработки котловой питательной воды. Процент постоянной продувки не более 1%, изменение коэффициента продувки согласовывается с Заказчиком.
18. Поставщик в паспорте оборудования заполняет регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) аппарата или испытания на герметичность с учетом необходимости обеспечения температуры стенки не ниже минус 35 °С.

Приложение 1: Условное обозначение типового емкостного оборудования

Наименование	Область применения	Обозначение емкостей	Назначение	Шифр (пример)	Примечание
Аппараты емкостные	<p>Аппараты применяются в технологических установках газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.</p> <p>Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 12.1.011, вредность вещества - не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру, не превышающую ту, при которой упругость паров жидкости может превысить рабочее давление.</p> <p>Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.</p> <p>Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.</p>	Тип 1	Горизонтальные для жидких сред	Аппарат X-X-X-X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифра после букв обозначают тип аппарата - объем, м³ - расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение - Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка) - И - указывается в случае теплоизоляции - Т - указывается при необходимости термообработки
		Тип 2	Вертикальные для жидких сред		
		Тип 3	Вертикальные для газовых сред		
	Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате с постоянным или периодическим подогревом (охлаждением).	ГЭЭ	Горизонтальная с двумя эллипсоидными днищами	Аппарат XXX X-X-X-X-X	<p>Условные обозначения аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая буква: Г – горизонтальный или В – вертикальный; - вторая и третья буквы - тип днища: Э – эллиптическое, К – коническое, П – плоское (вторая буква в обозначении вертикальных аппаратов определяет нижнее днище, а третья - верхнее); - наличие или отсутствие разъема: 1 – цельносварный (без разъема); 2 – разъемный; - наличие внутренних устройств и обогрева - объем, м³ - далее расчётное давление, МПа/кгс/см² - материальное исполнение
		ВЭЭ	Вертикальная с двумя эллипсоидными днищами		
		ВПП	Ветриальная с двумя плоскими днищами		
ГКК		Горизонтальная с двумя коническими днищами			
ВКЭ		Вертикальная с коническим и эллипсоидным днищами			
ВКП	Вертикальная с коническим и плоским днищами				
Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	<p>Сосуды цилиндрические горизонтальные предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенки, зависящей от температуры продукта и окружающего воздуха, от минус 60°С до плюс 50°С и рабочем давлении 0,67 МПа для бутана и 1,4 МПа для пропана, устанавливаемых на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности, а также газонаполнительных базах и станциях.</p> <p>Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°С не превышает упругости паров бутана и пропана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.</p>	ПС	Пропановый сосуд	Сосуд X-X-X-X-X	<p>Тип сосуда (ПС, БС)</p> <p>Объем, м³</p> <p>Вид опор (С- седловая; Л-лапа; Ю-юбка; С-стойка)</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>
		БС	Бутановый сосуд		
Воздухооборники и ресиверы	<p>Воздухооборники предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа (14,0 кгс/см²)</p> <p>Воздухооборники по согласованию с разработчиком технических условий могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для азота, аргона и других инертных газов.</p>	В	Воздухооборник	Воздухооборник X-X-X-XXX	<p>Объем, м³</p> <p>Расчётное давление, МПа</p> <p>Материальное исполнение</p> <p>Климатическое исполнение</p>

Приложение 2: Допустимое для заказа соотношение диаметров и объёмов

Таблица 1

Соотношение диаметров и объёмов

Диаметр	1000		1200		1400		1600		2000		2200		2400		2800		3000		3200		3400	
	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г	В	Г
Емкостные аппараты	1	-	2	4	3,2	4	5	5	10	10			20	20		50	80	80				200
	2		4	СТ	СТ	СТ	6,3	6,3	12,5	12,5			25	25		63	100	100				СТ
	СТ		СТ				8	8	16	16			32	32		СТ	СТ	СТ				
							10	10	СТ	20			50	50								
Воздухосборник	1,6	1,6	3,2	3,2	5	5	8	8	16	16	20	20	32	32								
	2	2	4	4	6,3	6,3	10	10	20	20	25	25	40	40								
	2,5	2,5	СТ	СТ	СТ	СТ	СТ	СТ	СТ	СТ	СТ	СТ	45	45								
	СТ	СТ											50	50								
Сосуд цилиндрический горизонтальный									10		25			50				100		160		200
									СТ		СТ			СТ				СТ		СТ		СТ

СТ - специальные требования

Таблица 2

Материальное исполнение

Исполнение 1	08X18N10
Исполнение 2	09Г2С
Исполнение 3	12X18N10Т

Таблица 3

Типы аппаратов

Тип 1	Горизонтальные для жидких сред
Тип 2	Вертикальные для жидких и газообразных сред

Таблица 4

Наличие внутренних устройств и обогрева в емкостях

1	без рубашки и без внутренних устройств
4	со змеевиком

Приложение 3: Требования к составу документации

№ п/п	Параметр	Требуемое значение	Поставщик (ТКП №ХХ от дд.мм.гггг), заполняется Поставщиком
1	Комплект документации, предоставляемый на стадии ТКП		
2	Заполненный поставщиком ОЛ в полном объеме, ДА/НЕТ		
3	Эскиз или чертеж общего вида, ДА/НЕТ		
4	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
5	Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		
6	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
7	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
8	Ведомость поставки, ДА/НЕТ		
9	Для РВС: Развертку стенки резервуара, крыши, ДА/НЕТ		
10	Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		
11	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
12	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы, ДА/НЕТ		
13	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов), ДА/НЕТ		
14	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента, ДА/НЕТ		
15	Монтажный чертеж, ДА/НЕТ		
16	Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		
17	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с приложениями и исполнительной документацией, окончательный состав приложений согласовывает заказчик, ДА/НЕТ		
18	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017), ДА/НЕТ		
19	Подтверждение соответствия ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия (при поставке оборудования в общепромышленном исполнении)		
20	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма подтверждения соответствия – Декларация о соответствии по схеме 5д при поставке оборудования на Опасный производственный объект (ОПО). При отсутствии требования по ОПО, допускается Декларация о соответствии/ Сертификат соответствия.		
21	Подтверждение соответствия ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (при поставке оборудования во взрывозащищенном исполнении) Подтверждение соответствие необходимо как на электрическое, так и на неэлектрическое оборудование)		
22	Подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия		
23	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Форма подтверждения соответствия – Сертификат соответствия/ Декларация о соответствии		
24	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация, ДА/НЕТ		
25	Инструкция по консервации и расконсервации поставляемого оборудования		
26	РКД		

Приложение 4: Треб. к проведению инспекций

Логотип Поставщика		ПЛАН ИНСПЕКЦИЙ И ИСПЫТАНИЙ № Договор поставки № ___ от _____ г. Спецификация № ___ от _____ г.		Проект XXX			стр х
Номер заказа	xxx	Номер позиции	XXX	Категория МТР XXX		Рев.	х
№	Этап проверки / Мероприятия / Проверяемый этап	Применимый документ	Критерий приемки	Контрольные точки			
				Изготовитель	Поставщик	Инспекционная компания	Заказчик
1. МЕРОПРИЯТИЯ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА							
1							
2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ							
1							
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ / ИСПЫТАНИЯ							
1							
4. ФИНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ							
1							
5. ПОКРАСКА / ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ							
1							
6. МАРКИРОВКА							
1							
7. УПАКОВКА							
1							
8. ФИНАЛЬНАЯ ИСПЕКЦИЯ							
1							
ЛЕГЕНДА:							
HP (hold point)	Точка приостановки – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения или непосредственного участия в контрольной операции с условием, что на время контрольной операции технологический процесс должен быть						
WP (witness point)	Точка освидетельствования – контрольная точка, в которой контроль осуществляется путем наблюдения за ходом технологической операции без останова производственного процесса.						
(S)WP (selective witness point)	Точка выборочного освидетельствования, указывается %.						
WP(R) (witness point (review))	Точка освидетельствования по документам – контрольная точка, в которой контроль осуществляется по документам путем проверки отчетной документации по результатам проведения соответствующих операций.						
M (monitoring)	Точка мониторинга. Контроль выполнения контракта по срокам и качеству по отчетам Поставщика, Изготовителя, Плану инспекций и испытаний.						
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИЙ:							
<p>Покупатель имеет право принимать участие в проведении инспекционного контроля и (или) испытаний Товара на заводе-изготовителе, а также в проведении контроля за упаковкой и отгрузкой Товара.</p> <p>Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты размещения заказа Покупателем предоставляет Покупателю План инспекций и испытаний на поставляемый Товар по форме Покупателя, либо другой форме, по согласованию с Покупателем. В Плане инспекций и испытаний должна быть прописана последовательность контроля и испытаний, обеспечивающая выполнение требований к Товару. План инспекций и испытаний согласовывается Покупателем до или в ходе прединспекционного совещания. К Плану инспекций и испытаний должны быть приложены (либо предоставлены по требованию Покупателя) все внутренние документы Поставщика, определяющие требования к качеству, порядок и способы контроля качества и проведения испытаний, ссылки на которые содержит План инспекций и испытаний. В разработанный Поставщиком План инспекций и испытаний Покупатель вносит информацию о планируемых инспекциях на территории Поставщика.</p> <p>На основании согласованного Покупателем Плана инспекции и испытаний, Поставщик направляет Покупателю Приглашение в срок за 10 (десять) рабочих дней до начала планируемой инспекции, содержащее: перечень инспектируемого оборудования, даты инспекции, место проведения, контактную информацию, ссылки на нормативные документы и объем контроля.</p> <p>В случае не проведения инспекции представителями Покупателя по вине Поставщика либо не проведения намеченных испытаний или отрицательного их результата либо не проведения отгрузки Товара повторный приезд представителей Покупателя (не более четырех представителей Покупателя) для проведения технического контроля и испытаний осуществляется за счет Поставщика.</p> <p>Проведенный контроль не лишает Покупателя права предъявления претензий Поставщику в отношении Товара.</p>							

Приложение 5: Требования к транспортированию и консервации

Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность его транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Погрузка и разгрузка оборудования должна производиться с помощью подъемно-транспортных средств без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и его упаковки. Накатывание или скатывание оборудования запрещается.

Для минимизации рисков повреждения оборудования, заводу-изготовителю необходимо обеспечить поставку оборудования в комплекте со строповыми устройствами (захватными приспособлениями).

Все отверстия, патрубки, штуцеры, муфты и присоединительные фланцы оборудования, поставляемого в сборе, а также поставочных блоков и узлов должны закрываться пробками или заглушками для защиты от повреждений уплотнительных поверхностей и от загрязнений. При этом ответственные разъемы оборудования, поставляемого в сборе, и поставочных блоков (узлов) следует опломбировать.

Крепежные детали при отправке их в ящиках должны быть законсервированы согласно инструкции завода-изготовителя, а шпильки (болты) фланцевых соединений дополнительно упакованы в оберточную или парафинированную бумагу.

Техническую и товаросопроводительную документацию, прилагаемую к оборудованию, следует упаковывать в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вкладывать в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета необходимо сваривать (заклеивать). Для дополнительной защиты от механических повреждений пакет следует оклеивать водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Категорию и условия хранения оборудования указывают в технической документации завода-изготовителя. При назначении категории и условий хранения следует учитывать сроки сохраняемости комплектующих деталей.

При хранении оборудования должны соблюдаться следующие требования:

оборудование должно храниться на подкладках, исключающих касание грунта, и обеспечивающих сохранность от механических повреждений. Расстановка должна обеспечивать возможность осмотра;
площадка должна быть ровной, сухой, с прочным грунтом и иметь уклон для стока воды;
на конструкциях оборудования не должна застаиваться вода;
группа условий хранения по ГОСТ 15150;
срок хранения (до ревизии консервации и упаковки) не менее 1 года.

Упаковку оборудования следует производить по технической документации завода-изготовителя.

Отдельно отправленные сборочные единицы, детали, ЗИП следует упаковывать в ящики или собирать в пакеты (стопы). Вид упаковки выбирается заводом-изготовителем. Ящики и способы крепления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, ГОСТ Р 51474.

Приложение 6: Перечень ЗИП

Информация о ЗИП							
Наименование ЗИП	Производитель ЗИП	Номер чертежа производителя оборудования	Номер позиции на чертеже	Артикул/каталожный номер (при наличии)	Кол-во, шт	Цена за шт. с НДС, руб.	Комментарии, если требуется
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 8: Требования в части автоматизации

1. В комплекте с технологическим аппаратом должны поставляться байпасные уровнемерные камеры. Камеры должны иметь номинальный диаметр DN 200 и должны быть оснащены:

- основными (технологическими) штуцерами для присоединения к аппарату – фланец DN80. В комплект поставки включить соответствующую полнопроходную фланцевую шаровую ручную арматуру DN80 для возможности отсечения объема байпасной уровнемерной камеры от объема технологического аппарата. Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип»;

- в верхней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть:

- фланцевое соединение для монтажа уровнемера DN150, уплотнительная поверхность исполнения D «Паз» по ГОСТ 33259-2015. Фланец укомплектовать глухой фланцевой крышкой DN150 с уплотнительной поверхностью «Шип»;

- штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для вентиляции во время дренирования камеры. Штуцер сварить в вертикальную стенку байпасной камеры, направить горизонтально. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дыхательного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- в нижней части байпасной уровнемерной камеры предусмотреть штуцер с фланцевым шаровым краном DN25 – для дренажа. Кран укомплектовать ответным фланцем под приварку «в стык» для приварки дренажного трубопровода (ответственность Заказчика). Уплотнительная поверхность фланцев «шип/паз»;

- при необходимости оснастить уровнемерные камеры и трубопроводы их присоединения к аппарату (включая арматуру) утепленными электрообогреваемыми (саморегулируемый греющий кабель) рубашками с защитой теплоизоляции от внешних воздействий нержавеющей листом. Все обогревающие рубашки должны быть оснащены распределительными коробками для подключения кабелей электропитания. Соединительные коробки должны быть из нержавеющей стали, с видом взрывозащиты Exe, степень защиты корпуса не ниже IP65. Решение по подключению силового кабеля Заказчика к клеммной коробке согласовать с Заказчиком.

2. Межфланцевое расстояние камеры (между осями технологических фланцев) – не более 2000 мм. Для решений, где требуется установка уровнемера с расстоянием между осями фланцев более 2000 мм байпасную уровнемерную камеру не предусматривать. В последнем случае предусмотреть установку на фланцы штуцеров аппарата полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемого уровнемера (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки металлические промывочные кольца с одной стороны присоединяемые к шаровому крану, с другой стороны – к фланцу мембранного присоединения уровнемера. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На промывочном кольце со стороны присоединения уровнемера предусмотреть уплотнительную поверхность типа «паз». В промывочном кольце должно быть предусмотрено два резьбовых отверстия 1/4" NPT (внутренняя резьба), размещенных диаметрально противоположно друг к другу для подключения промывочной среды (сверху кольца) и дренажа (снизу кольца). Резьбовые отверстия должны быть надежно и герметично заглушены соответствующими металлическими пробками, которые в последствии будут демонтированы силами Заказчика и в отверстия будут установлены резьбовые фиттинги из нержавеющей стали для подвода промывочной среды и вывода дренажа.

3. Для местного измерения уровня включить в комплект поставки аппарата байпасную измерительную камеру с поплавком и магнитным роликовым красно-белым индикатором уровня. Предварительно согласовать с Заказчиком поставщика байпасной камеры с индикатором уровня. Если требуется контролировать с помощью индикатора уровня перепад уровней, превышающий 2000 мм, то применять несколько байпасных камер с межфланцевым расстоянием 2000 мм. При этом ось верхнего штуцера смежной нижней камеры и ось нижнего штуцера смежной верхней камеры должны располагаться на одной высоте по отношению к нижней образующей аппарата (TL – Tangent Line). На шкале магнитного индикатора уровня не должно быть единиц измерений. На каждом индикаторе уровня необходимо разместить табличку из нержавеющей стали с его технологической позицией. Позиции индикаторов уровня уточнить у Заказчика при разработке соответствующих чертежей. Высота шрифта на табличке с технологической позицией индикатора уровня должна быть не менее 5 мм. Табличка должна надежно крепиться к корпусу индикатора уровня посредством заклепок из нержавеющей стали или метизов из нержавеющей стали. Табличка не должна скрываться тепловой изоляцией индикатора уровня. Требования по дренажному и вентиляционному штуцерам камеры индикатора уровня аналогичны требованиям, указанным в пункте 1.

4. Требуемое значение расстояния между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять на основании ряда Ra10 в соответствии с ГОСТ 6636-69. Для диапазонов измерений, превышающих 10000 мм применять ряд R20 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 8032-84 (СТ СЭВ 3961-83) с умножением чисел из ряда на 10000.

5. Наименьшее расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату принять 400 мм.

6. Расстояние между осями фланцев присоединения уровнемеров и индикаторов уровня к технологическому аппарату должно выбираться с таким расчетом, чтобы ось нижнего фланца была, как минимум, на 250 мм ниже предаварийного минимального уровня в аппарате (LL), а ось верхнего фланца должна быть, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН).
7. В конструктиве байпасной уровнемерной камеры обеспечить фиксированные расстояния:
- 300 мм между осью верхнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и верхней поверхностью фланца для монтажа уровнемера (DN150);
 - 300 мм между осью нижнего штуцера присоединения к аппарату (DN80) и нижней образующей линией байпасной уровнемерной камеры.
8. В комплекте поставки технологического аппарата предусмотреть все необходимые технические решения для фиксации к конструктиву аппарата байпасных уровнемерных камер и байпасных индикаторов уровня (кронштейны, опоры и прочее).
9. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (LL) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.
10. На всех штуцерах для контроля давления предусмотреть установку полнопроходной фланцевой шаровой ручной арматуры DN80 для возможности отсечения подключаемых приборов контроля давления (ответственность Заказчика) от объема технологического аппарата. Также предусмотреть в комплекте поставки устанавливаемую на кран фланцевую крышку с отверстием и приваренной полнопроходной бобышкой с внутренней резьбой 1/2" NPT. Резьбовое отверстие должно быть надежно и герметично заглушено соответствующей металлической пробкой, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в отверстие будет установлен резьбовой фиттинг подвода импульсной трубки прибора контроля давления. Все уплотнительные поверхности фланцев данной сборки должны быть «шип/паз» по ГОСТ 33259-2015. На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «шип». Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 250 мм выше предаварийного максимального уровня жидкости в аппарате (НН) т.е. штуцер должен быть всегда в газовой фазе (за исключением аппаратов, которые по технологии заполняются полностью жидкостью).
11. Все фланцевые соединения укомплектовать соответствующим крепежом и спирально навитыми прокладками.
12. Детальные требования к запорной арматуре уточнить на стадии разработки РКД.



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Основной конденсатор
ЕА-308А/В**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0021

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0021 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Основной конденсатор ЕА-308А/В			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0021			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	ЕА-308А/В (примечание 9)			
Содержание работ	Установка нового	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>		
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
	Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>	
Дата заполнения	29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Основной конденсатор	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	конденсатор	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	парциальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6		Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	NEH	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке	2 (см. примечание 9)		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	противоточное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика	Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

74		НДТ на изготовление		Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			-	указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков						
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление		ГОСТ 33259-2015	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев		Тип 11	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев		F/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
	Ответные фланцы	В комплекте поставки		Да		
		Материал		Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
89	Обтюраторы на патрубках	Наличие		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Крепление		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Тип прокладок		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Дополнительные требования Заказчика			-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Дополнительная информация от Поставщика			-	указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый						
101	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа		сварные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Тип сплорения		контрогайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Класс материала		хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		НДТ на крепёж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа		сварные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Тип сплорения		контрогайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Класс материала		хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		НДТ на крепёж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Дополнительные требования Заказчика			-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительная информация от Поставщика			-	указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски						
115	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Шаг разметки 1, мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Шаг разметки 2, мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Крепление трубки в доске		вальцовка + обварка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Заготовка		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Общая толщина		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Толщина покрытия (если есть)		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Зарубежный аналог		SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал покрытия (при дуэлке)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Дополнительные требования Заказчика			-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128	Дополнительная информация от Поставщика			-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки						
129	Конструктив перегородок	Тип перегородки		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130		Проходимость		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131		Положение вырезов		горизонтальные	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Размер вырезов, % от диаметра		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Толщина, мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135		Расстояние по центру пучка, мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Расстояние по краям пучка, мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Зарубежный аналог		SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Дополнительные требования Заказчика			-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142	Дополнительная информация от Поставщика			-	указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки						
143	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144		Тип проката		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
145		НДТ на прокат		ГОСТ 32528—2013	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Аналог		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Длина (в один ход), мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149		Наружный диаметр, мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Толщина стенки, мм		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма		цилиндрические	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Оребрение наружное		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153		Оребрение внутреннее		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

154	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Материал труб	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
165	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-Г	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
187	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
189	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
204	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги			Заполнять		
206	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Оборудователи		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Крепление для заземления		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)			Заполнять		
222	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД			Заполнять		
227	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

233	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>	
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
234	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
235	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
236	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
237	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
238	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
239	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
240	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
241	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
242	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
243	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
244	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
245	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
246	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
247	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
248	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
249	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
250	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора					
251	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
252	Принципиальная технологическая схема, Функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
253	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
254	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
255	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
256	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
257	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
258	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>	
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнять			
259	Эскиз аппарата				
260	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>	
261	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
262	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм		
263	N1	Вход DC-302 отходящего потока в трубное пр-во	1800	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
264	N2	Выход DC-302 отходящего потока из трубного пр-ва	1200	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
265	N3	Выход жидкости из трубного пространства	200	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
266	N4	Вход воды в межтрубное пр-во	1000	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
267	N5	Выход воды из межтрубного пр-ва	1000	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
268	D	Дренаж	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
269	V*	Воздушник	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
270	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывается с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики предусмотрены для варианта НРЦ (для информации) и КРЦ (для проектирования). Конструкция теплообменника должна подходить для обоих вариантов работы теплообменника (НРЦ / КРЦ).
- Обеспечить 20-% превышение расчетных параметров нагрузки и расходов в трубном пространстве, указанных в опросном листе для КРЦ.
- Условия пропарки 0,5 МПа изб. при температуре 160 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Нет;
 - Трубное пространство: От ожогов. Толщина изоляции 30 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Расход пара и характеристики, приведенные в примечании 17, относятся к парам углеводородов, неконденсирующимся парам, и паровой смеси. Расход и энтальпия жидкости в примечании 17 приведены для углеводородной жидкости, содержащей растворимую воду. Все остальные свойства жидкости в примечании 17 являются репрезентативными для углеводородов, растворимой воды и смеси свободной воды.
- Рекомендуемая скорость охлаждающей воды составляет минимум 0,3 м/с.
- Указанный расход и рабочие характеристики удовлетворяют общим технологическим требованиям. Требуется два параллельных блока. Каждый корпус должен выдерживать половину указанного расхода и рабочих характеристик.
- Потоки охлаждающей воды в конденсаторе холодильника (EA-309A / B), в конденсаторе сдвиги колонны разделения ЭБ / СМ (EA-404) и холодильника некондиционной ДС (EA-611) направлены последовательно с главным конденсатором (EA-308A / B). Температура охлаждающей воды на входе, повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию на основе окончательного баланса охлаждающей воды.
- Размер внешнего канала определять для разделения пара и жидкости. Выход пара должен составлять не менее 99% сухого пара.
- Предусмотреть сливные штуцеры на минимальном расстоянии перед перегородками, расположенными в нижней части корпуса.
- Суммарный перепад давления охлаждающей воды в EA-308A / B и любом другом последовательно включенном теплообменнике (EA-309A / B, EA-404 или EA-611) не должен превышать 0,1 МПа. Давление охлаждающей воды на входе в EA-308A / B должно быть подтверждено подрядчиком по рабочему проектированию на основании
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:

- по трубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал
17. Кривая охлаждения трубного пространства для случая КРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары	Жидкость	Вода	Итого	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		ММккал / ч	ММккал / ч	ММккал / ч	ММккал / ч	°С		МПа абс.	
71,0	25,0	67,268	0,004	0,000	67,272	318,35	480	18,0	2,5
59,5	24,9	66,435	0,006	0,000	66,441	318,35	452	18,0	2,9
58,9	24,8	60,392	0,007	0,567	60,965	313,15	374	17,6	22,1
58,0	24,6	53,453	0,008	1,198	54,658	305,95	374	17,1	22,1
56,8	24,4	46,546	0,010	1,796	48,352	296,95	374	16,4	22,1
55,3	24,3	39,678	0,022	2,345	42,045	285,15	374	15,5	22,1
53,9	24,1	32,722	0,221	2,795	35,738	269,45	374	14,8	21,6
52,7	23,9	25,704	0,557	3,171	29,431	247,05	374	14,2	20,9
50,9	23,7	18,776	0,871	3,478	23,125	212,65	373	13,2	20,4
47,8	23,5	12,057	1,121	3,640	16,818	154,55	373	11,6	20,1
40,8	23,3	5,915	1,192	3,404	10,511	45,15	373	8,7	19,8

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары Мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость Мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
71,0	25,0	175560,0	27,63	1,00	100,0	158,6	0,0	0,029	96,93
59,5	24,9	175450,0	27,62	1,00	200,0	145,6	0,0	0,030	561,96
58,9	24,8	165800,0	28,49	0,94	200,0	18,4	9630,0	0,067	562,22
58,0	24,6	154710,0	29,72	0,88	300,0	18,2	20670,0	0,067	561,48
56,8	24,4	143630,0	31,26	0,82	400,0	18,2	31640,0	0,067	557,31
55,3	24,3	132270,0	33,15	0,75	900,0	18,4	42460,0	0,067	506,23
53,9	24,1	114100,0	33,74	0,85	9600,0	20,7	51890,0	0,066	267,06
52,7	23,9	90420,0	32,61	0,51	25000,0	23,8	60200,0	0,065	258,28
50,9	23,7	66700,0	30,72	0,38	40600,0	26,1	68330,0	0,064	256,85
47,8	23,5	43540,0	27,42	0,25	55900,0	27,7	76200,0	0,064	255,91
40,8	23,3	22170,0	21,04	0,13	70100,0	29,0	83360,0	0,064	254,50

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		кг/м ³	кг/м ³	ккал / кг°С	ккал / кг°С	ккал-м / ч-м ² -°С	ккал-м / ч-м ² -°С	сП	
71,0	25,0	0,24	873,93	0,412	0,468	0,024	0,106	0,010	1,745
59,5	24,9	0,25	877,76	0,407	0,456	0,023	0,108	0,010	1,555
58,9	24,8	0,26	980,60	0,404	0,985	0,023	0,434	0,009	0,473
58,0	24,6	0,27	982,39	0,399	0,991	0,024	0,477	0,009	0,479
56,8	24,4	0,28	983,14	0,394	0,991	0,024	0,484	0,009	0,488
55,3	24,3	0,30	982,59	0,388	0,986	0,025	0,449	0,009	0,499
53,9	24,1	0,30	964,79	0,387	0,911	0,027	0,255	0,009	0,510
52,7	23,9	0,29	947,47	0,393	0,835	0,029	0,197	0,009	0,518
50,9	23,7	0,27	938,40	0,404	0,790	0,034	0,177	0,009	0,532
47,8	23,5	0,24	933,97	0,426	0,761	0,043	0,168	0,009	0,559
40,8	23,3	0,19	934,13	0,491	0,740	0,061	0,164	0,009	0,630

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БРП	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		DC-302 отходящий поток		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		108,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		механическая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	парожидкостная смесь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Завершающее			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	51,82	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Азот	0,09	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
36		Водород	0,60	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
37		Метан	0,05	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
38		Диоксид углерода	0,35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
39		Бензол	0,28	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
40		Толуол	0,90	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
41		Этилбензол	16,99	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
42		Стирол	28,85	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
43		АМС	0,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
44		Ароматические С8/С9	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
45		Высококипящие соединения	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
46		На выходе (после теплового преобразования)			
47	В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	51,82	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Азот	0,09	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
49		Водород	0,60	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
50		Метан	0,05	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
51		Диоксид углерода	0,35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
52		Бензол	0,28	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
53		Толуол	0,90	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
54		Этилбензол	16,99	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
55		Стирол	28,85	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
56		АМС	0,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
57		Ароматические С8/С9	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
58		Высококипящие соединения	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
Технологические параметры процесса					
59	Давление				
60	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	минус 0,763	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Избыточное, МПа	минус 0,0763	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Избыточное, кгс/см ²	3,5 / полный вакуум	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Расчётное	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Избыточное, МПа	0,35 / полный вакуум	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,002 (0,02) / Уточняет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Температура				
74	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Номинальная, °С	59,8 / 71,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		НРЦ / КРЦ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Номинальная, °С	40,5 / 40,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		НРЦ / КРЦ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	Расчетная, °С		120 (см. примечание 3, 14)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Расход				
82	На входе (до теплового преобразования)				
83	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		НРЦ / КРЦ	1040 x 1,00 / 117 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86	В паровой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		НРЦ / КРЦ	174045 x 1,00 / 175563 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	На выходе (после теплового преобразования)				
90	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

91	НРЦ / КРЦ	Номинальный	155289 x 1,00 / 153507 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	В паровой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
94	НРЦ / КРЦ	Номинальный	19796 x 1,00 / 22173 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
95		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
96	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
97	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Номинальная	кВт	65554	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Гкал/час	56,366	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Максимальная	кВт	66013 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Гкал/час	56,761 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
103	На входе (до теплового преобразования)				
104	В жидкой фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	978,4 / 873,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,479 / 1,997	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,653 / 0,123	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,186 / 1,96	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,066 / 0,066	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	В паровой фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,25 / 0,24	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	40,0 / 41,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,025 / 0,026	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,697 / 1,717	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	На выходе (после теплового преобразования)				
115	В жидкой фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	934,9 / 934,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,678 / 0,674	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,632 / 0,632	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,180 / 4,180	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,069 / 0,069	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120	В паровой фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,18 / 0,19	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	50,0 / 47,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,067 / 0,067	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,135 / 2,136	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		115,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		химическая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27					
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,40	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	10,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,1 (1,0) / Примечание 13	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	33,8	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		плюс 65	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	9158490 x 1,00 / 7632075 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	9158490 x 1,00 / 7632075 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	65554	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	56,366	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	66013 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	56,761 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1005,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,825	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,616	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	0,409	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		На выходе (после теплового преобразования)			
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах	1001,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,736	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,624	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,178	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,071	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

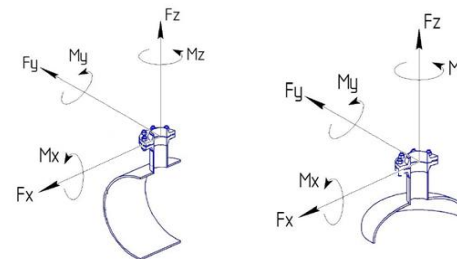


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое); Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	1,5	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Концевой холодильник
EA-309A/B**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0022

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0022 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Концевой холодильник ЕА-309А/В			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0022			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	ЕА-309А/В (примечание 9)			
Содержание работ		Установка нового	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	<внести значение>	
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	<внести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата		Концевой холодильник	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменной фаз	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	конденсатор	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	парциальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6		Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	НЕН	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		2 (примечание 9)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20	Включение потоков	Количество потоков	противоточное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	параллельное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору из-г-я	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору из-г-я	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Фланцы обечайки аппарата	НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

74		НДТ на изготовление		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759-5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (P _y)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шп/паз (C/D)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборудование на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепеж фланцевый					
103	Крепеж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контроргайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепеж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контроргайка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубы и доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2014	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмическая площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#знач!	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					

236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнять	
261	Эскиз аппарата			
262		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
265	N1	Вход продукта в трубное пр-во	1200	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход продукта из трубного пр-ва	1200	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Выход жидкости из трубного пространства	100	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Вход воды в межтрубное пр-во	800	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	N5	Выход воды из межтрубного пр-ва	800	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	D*	Дренаж	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	V*	Воздушник	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

* - необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики, предусмотрены для варианта НРЦ (для информации) и КРЦ (для проектирования). Конструкция теплообменника должна подходить для обоих вариантов работы теплообменника (НРЦ / КРЦ).
- Обеспечить 20-% превышение расчетных параметров нагрузки и расходов в трубном пространстве, указанных в опросном листе для КРЦ.
- Условия паропроки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Нет;
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 70 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой и легированной стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию.
- Расход пара и характеристики, приведенные в примечании 17, относятся к парам углеводородов, неконденсирующимся парам, и паровой смеси. Расход и энтальпии жидкости в примечании 17 приведены для углеводородной жидкости, содержащей растворимую воду. Все остальные свойства жидкости в примечании 17 являются
- Рекомендуемая скорость охлаждающей воды составляет минимум 0,3 м/с.
- Указанный расход и рабочие характеристики удовлетворяют общим технологическим требованиям. Требуется два параллельных блока. Каждый корпус должен выдерживать половину указанного расхода и рабочих характеристик.
- Потоки охлаждающей воды в конечном холодильнике (EA-309A / B), в конденсаторе сдвиги колонны разделения ЭБ / СМ (EA-404) и холодильника некондиционной ДС (EA-611) направлены последовательно с главным конденсатором (EA-308A / B). Температура охлаждающей воды на входе, повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию на основе окончательного баланса охлаждающей воды.
- Размер внешнего канала штуцера для разделения пара и жидкости. Выход пара должен составлять не менее 99% сухого пара.
- Предусмотреть сливные штуцеры на минимальном расстоянии перед перегородками, расположенными в нижней части корпуса.
- Суммарный перепад давления охлаждающей воды в EA-308A/B и EA-309A/B не должен превышать 0,1 МПа.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал

17. Кривая охлаждения трубного пространства для случая КРЦ приведена ниже:

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС		Крит. давл. - РС	
		Пары Гкал/ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал/ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость
40,8	23,3	5,9150	0,0000	0,0000	5,9150	45,15		8,67	
40,7	23,2	5,9142	0,0000	0,0000	5,9142	45,15		8,67	
40,7	23,2	5,9122	0,0000	0,0001	5,9123	45,05	374	8,67	22,12
40,0	23,1	5,5996	0,0117	0,0148	5,6261	36,45	371	8,43	17,62
39,2	22,9	5,2853	0,0231	0,0288	5,3372	27,35	371	8,19	17,56
38,3	22,8	4,9724	0,0339	0,0420	5,0483	17,85	371	7,93	17,54
37,3	22,6	4,6609	0,0441	0,0544	4,7593	7,75	371	7,66	17,52
36,2	22,4	4,3511	0,0535	0,0658	4,4704	-2,75	371	7,37	17,51
35,1	22,2	4,0431	0,0621	0,0763	4,1815	-13,95	371	7,07	17,50
33,9	22,0	3,7372	0,0698	0,0856	3,8926	-25,65	371	6,76	17,48
32,5	21,8	3,4337	0,0764	0,0935	3,6037	-38,05	371	6,42	17,47
31,0	21,6	3,1330	0,0818	0,0999	3,3148	-51,05	371	6,08	17,46

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
40,8	23,3	22173,0	21,04	1,00	0,0	0,0	0,0	0,000	
40,7	23,2	22173,0	21,04	1,00	0,0	0,0	0,0	0,000	
40,7	23,2	22170,0	21,04	1,00	0,0	18,0	2,0	0,069	213,53
40,0	23,1	21101,0	20,55	0,95	700,0	39,4	369,0	0,060	94,62
39,2	22,9	20019,0	20,03	0,90	1420,0	39,6	734,0	0,060	90,78
38,3	22,8	18940,0	19,48	0,85	2130,0	39,7	1096,0	0,060	87,17
37,3	22,6	17863,0	18,89	0,81	2850,0	39,8	1457,0	0,060	83,49
36,2	22,4	16790,0	18,28	0,76	3560,0	39,8	1816,0	0,060	79,69
35,1	22,2	15722,0	17,62	0,71	4280,0	39,9	2171,0	0,060	75,75
33,9	22,0	14657,0	16,93	0,66	4990,0	40,0	2524,0	0,060	71,65
32,5	21,8	13599,0	16,20	0,61	5700,0	40,0	2873,0	0,060	67,41
31,0	21,6	12547,0	15,42	0,57	6400,0	40,1	3219,0	0,060	63,01

Темп. °С	Давление кПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал / кг·°С	Жидкость ккал / кг·°С	Пары ккал·м / ч·м²·°С	Жидкость	Пары сП	Жидкость
40,8	23,3	0,19		0,491	0,000	0,061		0,009	
40,7	23,2	0,19		0,491	0,000	0,061		0,009	
40,7	23,2	0,19	991,96	0,491	0,997	0,061	0,542	0,009	0,643
40,0	23,1	0,18	911,51	0,497	0,627	0,063	0,139	0,009	0,627
39,2	22,9	0,18	911,64	0,505	0,625	0,064	0,139	0,009	0,636
38,3	22,8	0,17	912,04	0,513	0,623	0,066	0,139	0,009	0,646
37,3	22,6	0,17	912,55	0,522	0,622	0,068	0,139	0,009	0,658
36,2	22,4	0,16	913,12	0,533	0,621	0,070	0,139	0,009	0,670
35,1	22,2	0,15	913,76	0,545	0,620	0,072	0,139	0,009	0,684
33,9	22,0	0,15	914,47	0,558	0,619	0,074	0,140	0,009	0,699
32,5	21,8	0,14	915,25	0,574	0,618	0,077	0,140	0,009	0,717
31,0	21,6	0,13	916,12	0,592	0,617	0,079	0,140	0,009	0,738

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апанова Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		DC-302 отходящий поток		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIС	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		86	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		механическая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Вода	28,94	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Азот	0,82	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Водород	5,29	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Метан	0,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Диоксид углерода	3,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	1,52	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Толуол	2,63	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Неароматические углеводороды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Этилбензол	22,89	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Стирол	34,36	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		АМС	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Ароматические С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	На выходе (после теплового преобразования)				
48	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	33,53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Бензол	0,29	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Толуол	1,43	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Этилбензол	24,81	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Стирол	39,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		АМС	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Ароматические С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	25,49	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Азот	1,43	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Водород	9,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Метан	0,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Диоксид углерода	5,48	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Бензол	2,44	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Толуол	3,53	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Неароматические углеводороды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Этилбензол	21,45	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Стирол	30,18	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Ароматические С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
66	Давление				
67	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	минус 0,78	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Избыточное, МПа	минус 0,078	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 + F.V. (см. примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Избыточное, МПа	0,35 + F.V. (см. примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,002 (0,02) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
81	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Номинальная, °С	40,5 / 40,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	НРЦ / КРЦ	Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Номинальная, °С	31,0 / 31,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Расчётная, °С		120 (примечание 3, 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
89	На входе (до теплового преобразования)				
90	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

91	НРЦ / КРЦ	Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
94	НРЦ / КРЦ	Номинальный	19796 x 1,00 / 22173 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
95		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
96	На выходе (после теплового преобразования)				
97	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	НРЦ / КРЦ	Номинальный	8502 x 1,00 / 9625 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
101	НРЦ / КРЦ	Номинальный	11294 x 1,00 / 12548 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
102		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
103	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
104	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	Номинальная	кВт	2674	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Гкал/час	2,299	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	Максимальная	кВт	3024 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Гкал/час	2,6 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
110	На входе (до теплового преобразования)				
111	В жидкой фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Удельная теплоемкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	В паровой (газовой) фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,169	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	70,430	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,067	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,135	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	На выходе (после теплового преобразования)				
122	В жидкой фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	879,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,679	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,142	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,779	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,029	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	В паровой (газовой) фазе НРЦ / КРЦ	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,119	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	97,27	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,090	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,650	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однопотным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		115,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 16)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		химическая	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,45	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	10,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,1 (1,0) / примечание 13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28,0 / 28,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования), НРЦ / КРЦ	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	28,4 / 28,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		плюс 65,0 (примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	5492800 x 1,00 / 4577333 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	5492800 x 1,00 / 4577333 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	2674	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	2,299	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	3024 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	2,6 x 1,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1005,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,828	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,615	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,179	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах	1005,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,821	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,616	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,179	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

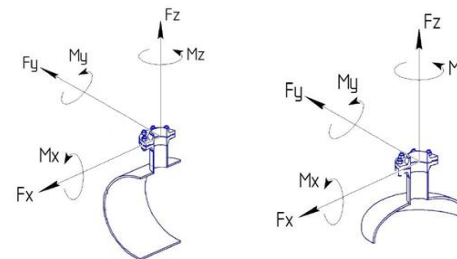


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое);
Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
	Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
	Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,0
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Промежуточный теплообменник верхнего продукта/сырья
колонны отпарки технологического конденсата ЕА-310А/В**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0023

2024

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0023			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	EA-310A/B			
Содержание работ	Установка нового		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе	Полное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
	Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>		указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения	29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата	Промежуточный теплообменник верхнего продукта/сырья колонны отпарки технологического конденсата		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	конденсатор	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	полный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6		Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВЕС	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке	теплообменный аппарат в сборе		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке	2		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20	Включение потоков	Включение потоков	противоточное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22	Многокорпусность	Служебного потока		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Количество корпусов	два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	параллельное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД	Указывает Поставщик		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления	ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе	НЕТ		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллекторка трубок	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения	по выбору изг-ля		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
53		Задней	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	ДА		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С	минус 47		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика	-		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	08Х18Н10	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	304 SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Р _у)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Р _у)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обтюраторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтюраторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сварные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	08Х18Н10	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	304 SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплекске)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Проходимость	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	08Х18Н10	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	304 SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Обреbrение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Обреbrение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	08Х18Н10	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	304 SS	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного обреbrения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

162		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки		Заполнять			
167	Климатическое исполнение и категория размещения	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168	в соответствии с ГОСТ 15150-69	Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-г	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности		Заполнять			
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#ЗНАЧ!	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования		Заполнять			
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги		Заполнять			
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудование		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)		Заполнять			
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД		Заполнять			
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик		<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой		Заполнять			
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под давлением"	да	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажный системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнять	
261	Эскиз аппарата			
262		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
265	N1	Вход питания колонны отпарки в трубное пр-во	150	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход питания колонны отпарки из трубного пр-ва	150	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Выход жидкости из межтрубного пространства	80	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Вход верхнего продукта колонны отпарки в межтрубное пр-во	600	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	N5	Выход верхнего продукта колонны отпарки из межтрубного пр-ва	200	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	D*	Дренаж	Условный диаметр штуцера, мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	V*	Воздушник	Условный диаметр штуцера, мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расход и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 30 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 90 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Размер штуцера выпуска жидкости межтрубного пространства должен быть рассчитан для самовентилирования.
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса конденсата (GA-302 A,B) плюс 10% запаса. Давление отключения насоса GA-302A,B подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
- Удельные коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0004 м²°С⁴/ккал

11. Кривая охлаждения межтрубного пространства для случая НРЦ приведена ниже:

Температура °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. темп-КТ		Крит. давл-КД	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал / ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
77,2	0,041	3,109	0,000	0,000	3,109	374,2		22,095	
76,7	0,040	2,778	0,000	0,040	2,818	374,2	374,2	22,092	22,119
76,2	0,040	2,448	0,000	0,080	2,528	374,2	374,2	22,088	22,119
75,8	0,039	2,118	0,000	0,119	2,237	374,2	374,2	22,084	22,119
75,3	0,038	1,789	0,000	0,157	1,946	374,2	374,2	22,077	22,119
74,8	0,037	1,461	0,000	0,195	1,656	374,2	374,2	22,068	22,119
74,2	0,036	1,133	0,000	0,233	1,365	374,1	374,2	22,053	22,119
73,7	0,036	0,806	0,000	0,269	1,075	374,1	374,2	22,026	22,119
73,1	0,035	0,479	0,000	0,305	0,784	374,0	374,2	21,964	22,119
72,1	0,034	0,155	0,000	0,338	0,494	373,4	374,2	21,642	22,119

Температура °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары масс. доля	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
77,2	0,041	4972	18,13	1,00	0	0,00	0	0,000	552,06
76,7	0,040	4448	18,14	0,89	0	18,02	524	0,064	552,33
76,2	0,040	3924	18,16	0,79	0	18,02	1048	0,064	552,61
75,8	0,039	3401	18,18	0,68	0	18,02	1571	0,064	552,90
75,3	0,038	2878	18,21	0,58	0	18,02	2094	0,064	553,21
74,8	0,037	2356	18,26	0,47	0	18,02	2618	0,064	553,53
74,2	0,036	1835	18,33	0,37	0	18,02	3138	0,064	553,88
73,7	0,036	1314	18,45	0,28	0	18,02	3658	0,064	554,28
73,1	0,035	794	18,75	0,16	0	18,02	4178	0,064	554,85
72,1	0,034	278	20,26	0,06	0	18,02	4694	0,064	556,54

Температура °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
77,2	0,041	0,26		0,450		0,0198		0,011	
76,7	0,040	0,25	972,9	0,450	1,001	0,0198	0,5716	0,011	0,366
76,2	0,040	0,25	973,2	0,450	1,001	0,0198	0,5713	0,011	0,368
75,8	0,039	0,24	973,4	0,450	1,001	0,0197	0,5709	0,011	0,371
75,3	0,038	0,24	973,7	0,449	1,001	0,0197	0,5706	0,011	0,373
74,8	0,037	0,24	974,0	0,449	1,001	0,0197	0,5703	0,011	0,376
74,2	0,036	0,23	974,3	0,448	1,001	0,0196	0,5699	0,011	0,378
73,7	0,036	0,23	974,6	0,447	1,001	0,0196	0,5695	0,011	0,381
73,1	0,035	0,23	974,9	0,445	1,000	0,0195	0,5691	0,011	0,384
72,1	0,034	0,24	975,4	0,435	1,000	0,0192	0,5681	0,011	0,389

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апанова Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Питание колонны отпарки		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ Р 51330.11-99	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		113	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим.11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве)	Вода	99,96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Этилбензол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	В паровой (газовой) фазе, %%	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37 На выходе (после теплового преобразования)					
38	В жидкой фазе, %% массовых (при большем количестве)	Вода	99,96	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Этилбензол	0,04	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	В паровой (газовой) фазе, %% массовых (при большем количестве компонентов добавив строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
41 Давление					
42	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	2,61	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Избыточное, МПа	0,261	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, кгс/см ²	11,0 + F.v. (примечание 3, 7, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, МПа	1,10 + F.v. (примечание 3, 7, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,035 (0,35) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55 Температура					
56	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Номинальная, °С	41,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Номинальная, °С	68,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Расчетная, °С		110 (примечание 3, 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63 Расход					
64 На входе (до теплового преобразования)					
65	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Номинальный	97182 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71 На выходе (после теплового преобразования)					
72	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Номинальный	97182 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
79	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Номинальная	кВт	3042 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	2,615 x 1,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
85 На входе (до теплового преобразования)					
86	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	990,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

87		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,646	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,633	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Удельная теплоемкость при	4,179	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,069	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Теплопроводность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Удельная теплоемкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Поверхностное натяжение при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96	На выходе (после теплового преобразования)				
97	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	977,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,421	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Теплопроводность при параметрах	0,661	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,189	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,065	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Верхний продукт колонны отпарки		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим.11)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19		Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояние	Начальное	насыщенный пар	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Вода	99,25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Этилбензол	0,72	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Стирол	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40 На выходе (после теплового преобразования)					
41					
42					
43	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Вода	86,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	0,37	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Толуол	0,09	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Этилбензол	12,78	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Стирол	0,01	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
49 Давление					
50	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	минус 0,603	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, МПа	минус 0,0603	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	3,5 + F.V. (примечание 3, 8)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, МПа	0,35 + F.V. (примечание 3, 8)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,007 (0,07) / Уточняет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63 Температура					
64	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Номинальная, °С	77,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Номинальная, °С	72,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70	Расчетная, °С		140 (примечание 3, 8)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71 Расход					
72 На входе (до теплового преобразования)					
73	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	4972 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79 На выходе (после теплового преобразования)					
80	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	4694 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Номинальный	278 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
87	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Номинальная	кВт	3042 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Гкал/час	2,615 x 1,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

92		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
93 На входе (до теплового преобразования)					
94	В жидкой фазе	Плотность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94 На выходе (после теплового преобразования)					
99	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,26	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	42,31	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Теплопроводность при параметрах	0,022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,949	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104 На выходе (после теплового преобразования)					
105	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	975,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,399	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,664	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,192	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,064	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,24	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	45,83	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,021	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,887	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, Поставщик запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

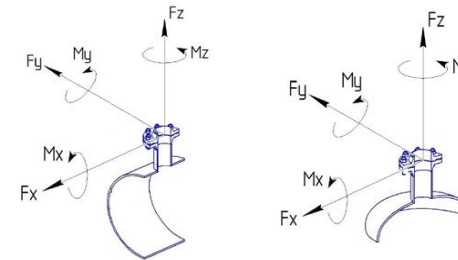


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
подогреватель ДС ЕА-311А,В / Холодильник отходящего
газа 312 А,В**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0024

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных


2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

17

Приложение 2: Схематический чертеж

18

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0024 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300		Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.					Опросный лист на подогреватель ДС ЕА-311А,В / Холодильник отходящего газа 312 А,В		П	1	18
		Гл. спец.									
		Н.контр.									
ГИП	Вавилов										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0024			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	ЕА-311А,В/ЕА-312А,В			
Содержание работ		Установка нового	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения		29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата		Подогреватель ДС/Холодильник отходящего газа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	трубчатая конденсатор	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	парциальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	АЕЛ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		2 (два моноблока (1 раб.+1 рез.) ЕА-311А/312А и ЕА-311В/312В с двумя теплообменными аппаратами в каждом)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	три	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	противоточное	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		два	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		вертикальный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубног пучка		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубног пучка		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3 (для С5) 0 (для S5)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С - межтрубное пространство 08Х18Н10 - трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70 AISI 304 НС	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Обпораторы на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обпораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (плакирующего слоя) со стороны трубного пространства	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	08Х18Н10Т	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	AISI 304 НС	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Проходимость	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

144		Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	08Х18Н10Т	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	AISI 304 НС	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Условия установки			Заполнить		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	В-Г	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Показатели надежности			Заполнить		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Кoeffициент готовности, не менее	№%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования			Заполнить		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Объёмные трубки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадку обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

226	Ведомость поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД				
229	Сборочный чертёж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертёж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений согласовывает	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертёж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под	да	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертёж, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, Функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертёж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертёж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров				
261	Эскиз аппарата	Заполнить		
262	См. приложение 2		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
265	N1	Вход отход. газа в трубное пр-во	800	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход продукта из трубного пр-ва	500	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход сырья ДС в межтрубное пр-во	150	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход сырья ДС из межтрубного пр-ва	150	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	N5	Вход воды в межтрубное пр-во	300	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	N6	Выход воды из межтрубного пр-ва	300	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	N7	Штуцер для промывки этилбензолом трубного пространства	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	N8	Штуцер для промывки этилбензолом межтрубного пространства	50	
273	N9	Штуцер для датчика температуры между EA-311A/B и EA-312A/B (Примечание 18)	80	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
274	D	Дренаж из межтрубного пространства	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
275	V*	Воздушник	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
276	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком
Примечания:

1. Расход и рабочие характеристики для потоков теплообменника EA-311A,B указаны для случая "начало рабочего цикла" (НРЦ). Расход и рабочие характеристики для потоков теплообменника EA-312A,B указаны для рабочего варианта на случай "конец рабочего цикла" (КРЦ) и расчетного варианта на случай "конец рабочего цикла" (КРЦ). Конструкция теплообменника должна подходить для обоих вариантов.
2. Предусмотреть 20 %-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе для потоков теплообменника EA-311A,B. Предусмотреть 0% запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе для потоков теплообменника EA-312A,B для рабочего варианта на случай "конец рабочего цикла" (КРЦ). Предусмотреть 20%-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе для потоков теплообменника EA-312A,B для расчетного варианта на случай "конец рабочего цикла" (КРЦ).
3. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
4. Требуемая изоляция для теплообменника EA-311A,B:
- Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 90 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Требуемая изоляция для теплообменника EA-312A,B:
- Межтрубное пространство: Нет;
 - Трубное пространство: Нет.
5. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
6. Требования пункта UCS-66 части I раздела VIII ASME должны применяться ко всем материалам из углеродистой стали. Подрядчик по детальному проектированию должен соблюдать соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистых и низколегированных сталей.
7. Расчетное давление межтрубного пространства теплообменника EA-311A,B основано на давлении отклонения насоса ДС (GA-301A, B) плюс 10% запаса. Давление отклонения насоса GA-301A, B подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.
8. Предусмотреть распылительную форсунку на днище теплообменного аппарата EA-311A,B на входе трубного пространства для впрыска ЭБ для промывки. Установить распылительную форсунку в середине конуса (середина расстояния между входным фланцем и трубной решеткой). ЭБ для промывки следует вводить периодически с расходом 1950 кг/ч. Требуется одна полноконусная форсунка с компактной струей со стандартным углом распыления, модель № 1-H-S5 78 10 компании Spraying Systems Co. или эквивалент, если требуется.
9. Теплообменные аппараты EA-311/312A,B будут спроектированы как одна конструкция с двумя отсеками (два моноблока (1 раб.+1 рез.)) EA-311/312A и EA-311/312B с двумя теплообменными аппаратами в каждом), которые являются однопроходными с фиксированной трубной решеткой и съемными коническими головками. Нижняя часть трубной решетки должна быть приварной, чтобы исключить необходимость в прокладках / фланцах. Эти два теплообменника рекомендуется поставлять одним и тем же поставщиком. Схематический чертеж аппарата представлен в Приложении 2
10. Температура охлаждающей воды на входе теплообменника EA-312A,B повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию на основе окончательного баланса охлаждающей воды. Рекомендуемая скорость охлаждающей воды составляет минимум 1,0 м/с и максимум 2,0 м/с.
11. Расчетное давление трубного пространства теплообменных аппаратов основано на 10/13 расчетного давления межтрубного пространства теплообменника EA-311A,B. Если расчетное давление межтрубного пространства скорректировано, соответственно скорректировать расчетное давление трубного пространства.
12. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия (и/или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
13. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 120 %.
14. Учет коэффициенты загрязнения:
- по трубному пространству - 0,0004 м²С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0002 м²С⁴/ккал
15. Кривая охлаждения трубного пространства теплообменника EA-311A,B для случая "начало рабочего цикла" (НРЦ) приведена ниже:

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. температура - ТС °С		Крит. давл. - РС МПа (абс.)	
		Пары ММкал / ч	Жидкость ММкал / ч	Вода ММкал / ч	Итого ММкал / ч	Пары °С	Жидкость °С	Пары МПа (абс.)	Жидкость МПа (абс.)
120,0	0,161	4,488	0,000	0,000	4,488	-16,0		7,481	
103,6	0,161	4,353	0,000	0,000	4,353	-16,0		7,481	
87,0	0,161	4,217	0,000	0,000	4,217	-16,0		7,481	
78,8	0,161	4,151	0,000	0,000	4,151	-16,0		7,481	
78,3	0,161	4,073	0,000	0,009	4,082	-19,1	374,2	7,387	22,119
77,3	0,160	3,920	0,000	0,027	3,947	-25,1	374,2	7,139	22,119
76,2	0,160	3,767	0,000	0,044	3,811	-31,4	374,2	6,906	22,119
75,0	0,160	3,616	0,000	0,060	3,676	-37,7	374,2	6,687	22,119
73,9	0,160	3,482	0,000	0,074	3,556	-43,5	374,2	6,450	22,119
73,8	0,160	3,464	0,001	0,076	3,540	-44,3	374,1	6,429	22,005
72,8	0,160	3,306	0,011	0,087	3,405	-51,1	373,4	6,242	21,221
71,8	0,159	3,150	0,021	0,099	3,270	-58,2	372,9	6,050	20,680

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары мол. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость мол. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал / кг
120,0	0,161	12855	15,18	1,00	0	0,0	0	0,000	
103,6	0,161	12855	15,18	1,00	0	0,0	0	0,000	
87,0	0,161	12855	15,18	1,00	0	0,0	0	0,000	
78,8	0,161	12855	15,18	1,00	0	0,0	0	0,000	
78,3	0,161	12737	15,16	0,99	0	18,0	118	0,063	551,28
77,3	0,160	12507	15,11	0,97	0	18,0	348	0,064	551,92
76,2	0,160	12279	15,07	0,96	0	18,0	577	0,064	552,61
75,0	0,160	12051	15,02	0,94	0	18,0	804	0,064	553,34
73,9	0,160	11852	14,98	0,92	0	18,0	1003	0,064	327,74
73,8	0,160	11795	14,94	0,92	37	18,6	1024	0,064	254,98
72,8	0,160	11296	14,54	0,88	360	22,3	1199	0,062	254,82
71,8	0,159	10799	14,13	0,84	682	24,8	1374	0,061	254,65

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность кг/м ³		Удельная теплоемкость ккал/кг °С		Теплопроводность ккал/ч м °С		Вязкость сП	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
120,0	0,161	0,75		0,646	0,000	0,0927		0,011	
103,6	0,161	0,78		0,639	0,000	0,0896		0,011	
87,0	0,161	0,82		0,631	0,000	0,0865		0,010	
78,8	0,161	0,84		0,627	0,000	0,0849		0,010	
78,3	0,161	0,84	972,8	0,629	1,002	0,0854	0,5726	0,010	0,359
77,3	0,160	0,83	973,4	0,631	1,001	0,0862	0,5719	0,010	0,363
76,2	0,160	0,83	974,1	0,633	1,001	0,0871	0,5712	0,010	0,369
75,0	0,160	0,83	974,8	0,635	1,001	0,0880	0,5705	0,010	0,374
73,9	0,160	0,83	975,5	0,637	1,001	0,0888	0,5698	0,010	0,380
73,8	0,160	0,83	970,0	0,638	0,982	0,0890	0,4048	0,010	0,380
72,8	0,160	0,81	941,0	0,649	0,876	0,0905	0,2088	0,010	0,385
71,8	0,159	0,79	927,1	0,661	0,820	0,0921	0,1781	0,010	0,391

16. Кривая охлаждения трубного пространства теплообменника EA-312A,B для рабочего варианта на случай "конец рабочего цикла" (КРЦ) приведена ниже:

Температура °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. темп - КТ °С		Крит. давл. - КД МПа (абс.)	
		Пары	Жидкость	Вода	Итого	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		ММкал / ч	ММкал / ч	ММкал / ч	ММкал / ч				
75,9	0,159	4,028	0,000	0,047	4,076	-27,0	374,2	6,961	22,119
73,9	0,159	3,745	0,000	0,077	3,822	-38,3	374,2	6,536	22,119
73,4	0,159	3,655	0,006	0,084	3,745	-41,9	373,8	6,437	21,621
71,1	0,159	3,272	0,030	0,112	3,414	-58,0	372,5	5,997	20,350
68,4	0,159	2,895	0,052	0,136	3,083	-75,1	371,8	5,530	19,696
65,4	0,159	2,524	0,071	0,157	2,752	-93,3	371,3	5,038	19,295
61,7	0,159	2,162	0,087	0,172	2,421	-112,4	371,0	4,520	19,016
57,2	0,158	1,810	0,098	0,182	2,090	-132,5	370,6	3,982	18,807
51,7	0,158	1,473	0,104	0,183	1,759	-153,1	370,3	3,433	18,640
44,5	0,158	1,154	0,102	0,172	1,428	-173,8	370,0	2,889	18,497
35,0	0,158	0,863	0,089	0,145	1,097	-193,5	369,7	2,382	18,369

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары моп. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость моп. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
75,9	0,159	13567	15,72	0,96	0	18,0	623	0,064	552,76
73,9	0,159	13193	15,66	0,98	0	18,0	1047	0,064	327,19
73,4	0,159	12656	15,45	0,91	188	20,4	1148	0,063	254,44
71,1	0,159	11639	14,53	0,82	977	26,4	1574	0,061	253,93
68,4	0,159	10435	13,55	0,74	1763	29,4	1992	0,060	253,30
65,4	0,159	9249	12,50	0,65	2541	31,3	2400	0,059	252,50
61,7	0,159	8085	11,38	0,57	3308	32,6	2797	0,059	251,43
57,2	0,158	6953	10,20	0,49	4061	33,6	3176	0,060	249,89
51,7	0,158	5864	8,95	0,41	4792	34,3	3534	0,060	247,56
44,5	0,158	4837	7,68	0,34	5491	34,9	3862	0,061	243,77
35,0	0,158	3907	6,43	0,28	6139	35,5	4144	0,062	237,18

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность кг/м³		Удельная теплоемкость ккал/кг °С		Теплопроводность ккал/ч м °С		Вязкость сП	
		Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
75,9	0,159	0,86	974,2	0,612	1,001	0,0841	0,5711	0,010	0,370
73,9	0,159	0,87	975,5	0,615	1,001	0,0856	0,5697	0,010	0,380
73,4	0,159	0,86	954,2	0,620	0,925	0,0864	0,2574	0,010	0,383
71,1	0,159	0,81	920,3	0,644	0,792	0,0899	0,1671	0,010	0,395
68,4	0,159	0,76	910,2	0,673	0,744	0,0937	0,1528	0,010	0,409
65,4	0,159	0,71	906,4	0,710	0,718	0,0978	0,1472	0,010	0,426
61,7	0,159	0,65	905,3	0,756	0,701	0,1022	0,1446	0,010	0,448
57,2	0,158	0,59	905,9	0,817	0,688	0,1069	0,1433	0,010	0,478
51,7	0,158	0,53	907,9	0,898	0,678	0,1118	0,1430	0,010	0,519
44,5	0,158	0,46	911,4	1,009	0,667	0,1166	0,1434	0,010	0,582
35,0	0,158	0,40	916,6	1,161	0,657	0,1208	0,1447	0,010	0,688

17. Кривая охлаждения трубногo пространства теплообменника EA-312A,B для расчетного варианта на случай "конец рабочего цикла" (КРЦ) приведена ниже:

Температура °С	Давление МПа (абс.)	Энтальпии				Крит. темп - ТС(КТ) °С		Крит. давл. - РС(КД) МПа (абс.)	
		Пары	Жидкость	Вода	Итого	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость
		ММкал / ч	ММкал / ч	ММкал / ч	ММкал / ч				
120,0	0,161	4,806	0,000	0,000	4,806	-11,6		7,545	
78,9	0,161	4,445	0,000	0,000	4,445	-11,6		7,545	
78,5	0,161	4,386	0,000	0,007	4,393	-13,8	374,2	7,465	22,119
75,4	0,161	3,921	0,000	0,059	3,981	-31,3	374,2	6,800	22,119
74,1	0,161	3,749	0,000	0,077	3,826	-38,2	374,2	6,539	22,119
72,4	0,161	3,449	0,019	0,100	3,568	-50,5	373,0	6,203	20,807
69,3	0,161	2,976	0,047	0,132	3,156	-71,4	371,9	5,632	19,804
65,5	0,161	2,513	0,072	0,158	2,743	-93,9	371,3	5,021	19,280
60,8	0,160	2,063	0,091	0,177	2,331	-118,0	370,9	4,371	18,950
54,7	0,160	1,631	0,103	0,184	1,918	-143,3	370,5	3,693	18,714
46,6	0,160	1,225	0,104	0,177	1,506	-169,2	370,1	3,010	18,527
35,0	0,16	0,859	0,089	0,145	1,093	-193,85	370	2,37	18,37

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Расх. пара кг/ч	Пары моп. вес	Пары Вес фрак.	Расх. жидк. кг/ч	Жидкость моп. вес	Расход воды кг/ч	Поверх. натяж. Н/м	Скрытая теплота ккал/кг
120,0	0,161	14190	15,81	1,00	0	0,0	0	0,000	
78,9	0,161	14190	15,81	1,00	0	0,0	0	0,000	
78,5	0,161	14101	15,80	0,99	0	18,0	89	0,063	551,16
75,4	0,161	13403	15,70	0,94	0	18,0	787	0,064	553,08
74,1	0,161	13146	15,66	0,93	0	18,0	1044	0,064	327,17
72,4	0,161	12193	14,96	0,86	618	24,2	1379	0,062	254,16
69,3	0,161	10686	13,76	0,75	1600	28,9	1903	0,060	253,43
65,5	0,161	9205	12,46	0,65	2571	31,4	2414	0,059	252,45
60,8	0,160	7761	11,05	0,55	3525	32,9	2904	0,059	251,04
54,7	0,160	6370	9,54	0,45	4453	34,0	3368	0,060	246,78
46,6	0,160	5060	7,97	0,36	5339	34,8	3790	0,061	244,81
35,0	0,160	3888	6,40	0,27	6153	35,5	4149	0,062	237,00

Темп. °С	Давление МПа (абс.)	Плотность		Удельная теплоемкость		Теплопроводность		Вязкость	
		Пары кг/м³	Жидкость кг/м³	Пары ккал/кг·°С	Жидкость ккал/кг·°С	Пары ккал/ч·м·°С	Жидкость ккал/ч·м·°С	Пары сП	Жидкость сП
120,0	0,161	0,78		0,627	0,000	0,0896		0,012	
78,9	0,161	0,87		0,608	0,000	0,0821		0,010	
78,5	0,161	0,87	972,7	0,609	1,002	0,0823	0,5727	0,010	0,358
75,4	0,161	0,87	974,5	0,614	1,001	0,0847	0,5708	0,010	0,372
74,1	0,161	0,86	975,3	0,616	1,001	0,0856	0,5699	0,010	0,379
72,4	0,161	0,84	929,6	0,633	0,833	0,0883	0,1837	0,010	0,388
69,3	0,161	0,78	911,4	0,667	0,751	0,0929	0,1546	0,010	0,404
65,5	0,161	0,71	906,1	0,711	0,717	0,0980	0,1470	0,010	0,425
60,8	0,160	0,64	905,1	0,772	0,697	0,1036	0,1440	0,010	0,454
54,7	0,160	0,56	906,6	0,857	0,683	0,1095	0,1429	0,010	0,496
46,6	0,160	0,48	910,3	0,981	0,670	0,1156	0,1432	0,010	0,563
35,0	0,160	0,40	916,80	1,165	0,657	0,1210	0,1447	0,010	0,688

18. На всех штуцерах для контроля температуры предусмотреть установку глухой фланцевой крышки DN80 с уплотнительной поверхностью «шип» по ГОСТ 33259-2015, которая в последствии будет демонтирована силами Заказчика и в штуцер будет установлена фланцевая защитная гильза из нержавеющей стали для прибора контроля температуры (ответственность Заказчика). На штуцере аппарата должен быть фланец с уплотнительной поверхностью «паз» по ГОСТ 33259-2015. Ось штуцера должна размещаться, как минимум, на 100 мм ниже предаварийного минимального уровня жидкости в аппарате (Ц) т.е. штуцер должен быть всегда погружен в жидкость.

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апаназева Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БРП Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока						
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика	
Поток и полость процесса в теплообменнике						
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Рабочая среда процесса						
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Отходящий газ			
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
10		Категория	IIС	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Механические примеси в среде						
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Тепловое преобразование среды						
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
25			парциальная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Особые условия процесса						
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Компонентный состав рабочей среды						
33 На входе (до теплового преобразования)						
34	В жидкой фазе, % массовых		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	33,35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
36		Воздух	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
37		Азот	1,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
38		Водород	8,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
39		Метан	0,62	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
40		Диоксид углерода	4,83	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
41		Бензол	2,10	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
42		Толуол	2,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
43		Неароматические уг-ды	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
44		Этилбензол	25,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
45		Стирол	21,59	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
46		Ароматические - С8/С9	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
47		На выходе (после теплового преобразования)				
48		В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	33,35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49			Воздух	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50			Азот	1,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51	Водород		8,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
52	Метан		0,62	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
53	Диоксид углерода		4,83	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
54	Бензол		2,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
55	Толуол		2,91	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
56	Неароматические уг-ды		0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
57	Этилбензол		25,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
58	Стирол		21,59	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
59	Ароматические - С8/С9		0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Технологические параметры процесса						
60 Давление						
61	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)		Избыточное, кгс/см ²	0,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62			Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Избыточное, МПа	0,060	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
64	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
65		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
66		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Расчётное	Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
68		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
69		Избыточное, кгс/см ²	18,1 + F.V. (примечание 3, 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
70		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
71		Избыточное, МПа	1,81 + F.V. (примечание 3, 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
72		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
73	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,002 (0,02) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
74 Температура						
75	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76		Номинальная, °С	120	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
77		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
79		Номинальная, °С	71,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
80		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
81	Расчётная, °С		135 (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
82 Расход						
83 На входе (до теплового преобразования)						
84	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
85		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
86		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
87	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
88		Номинальный	12855 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
89		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
90 На выходе (после теплового преобразования)						
91	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
92		Номинальный	2056 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

93		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		Номинальный	10799 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
98	Минимальная	кВт		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Гкал/час		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Номинальная	кВт	1 418,781 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Гкал/час	1,219 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Максимальная	кВт		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Гкал/час		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
105	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,75	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	14,667	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,101	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,722	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115 На выходе (после теплового преобразования)					
116	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	927,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,422	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,664	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,192	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,064	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,79	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	12,658	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,100	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,742	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Сырье ДС		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIA	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		159,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 14)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		химическая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Завершающее		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27				АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Бензол	0,43	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Толуол	1,78	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Этилбензол	37,46	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Стирол	60,16	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		АМС	0,05	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Ароматические - С8/С9	0,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Высококипящие соединения	0,06	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43 На выходе (после теплового преобразования)					
44	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,03	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Бензол	0,43	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Толуол	1,78	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Этилбензол	37,46	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Стирол	60,16	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		АМС	0,05	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Ароматические - С8/С9	0,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Высококипящие соединения	0,06	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
53 Давление					
54	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	6,02	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, МПа	0,602	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	Избыточное, кгс/см ²	23,5 + F.V. (примечание 3, 7, 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	2,35 + F.V. (примечание 3, 7, 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66			0,070 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67 Температура					
68	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Номинальная, °С	54,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальная, °С	86,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Расчетная, °С		120 (примечание 3, 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 Расход					
76 На входе (до теплового преобразования)					
77	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Номинальный	85917 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83 На выходе (после теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Номинальный	85917 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				

91	Минимальная	кВт		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Номинальная	кВт	1 418,781 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	1,219 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Максимальная	кВт		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Гкал/час		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
97 На входе (до теплового преобразования)					
98	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	859,4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,553	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,136	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Удельная теплоемкость при	1,859	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,026	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108 На выходе (после теплового преобразования)					
109	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	829,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,421	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,129	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,951	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,023	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Отходящий газ		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	IIС	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	T2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		80,3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим.14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	парожидкостная смесь	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			парциальная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В парожидкостной фазе для КРЦраб, в паровой (газовой) фазе для КРЦрасч, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	34,86	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Азот	1,32	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Водород	8,54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Метан	0,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Диоксид углерода	5,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Бензол	2,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Толуол	3,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Этилбензол	27,95	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Стирол	16,22	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44 На выходе (после теплового преобразования)					
45	В парожидкостной фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	34,86	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Азот	1,32	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Водород	8,54	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Метан	0,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Диоксид углерода	5,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Бензол	2,13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Толуол	3,26	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Этилбензол	27,95	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Стирол	16,22	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
55 Давление					
56	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	0,58	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Избыточное, МПа	0,058	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	18,1 + F.V. (примечание 3, 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		Избыточное, МПа	1,81 + F.V. (примечание 3, 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,001 (0,01) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 Температура					
70	На входе (до теплового преобразования),	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальная, °С	75,9 / 120,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	На выходе (после теплового преобразования),	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальная, °С	35,0 / 35,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Расчетная, °С		135 (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77 Расход					
78 На входе (до теплового преобразования)					
79	В жидкой фазе, кг/час, КРЦраб / КРЦрасч	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальный	623 x 1,00 / -	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82	В паровой (газовой) фазе, кг/час, КРЦраб / КРЦрасч	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83		Номинальный	13567 x 1,00 / 14190 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85 На выходе (после теплового преобразования)					
86	В жидкой фазе, кг/час, КРЦраб / КРЦрасч	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Номинальный	10283 x 1,00 / 10302 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе, кг/час, КРЦраб / КРЦрасч	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Номинальный	3907 x 1,00 / 3888 x 1,20	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				

93	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Номинальная	кВт	3463	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Гкал/час	2,978	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Максимальная	кВт	4317 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Гкал/час	3,712 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
99 На входе (до теплового преобразования)					
100	В жидкой фазе КРЦраб / КРЦрасч	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	974,2 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,380 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,667 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при	1,028 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,063 / -	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105	В паровой (газовой) фазе КРЦраб / КРЦрасч	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,86 / 0,78	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	11,628 / 15,385	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,095 / 0,101	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,673 / 2,722	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110 На выходе (после теплового преобразования)					
111	В жидкой фазе КРЦраб / КРЦрасч	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	916,6 / 916,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,751 / 0,751	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,625 / 0,625	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,179 / 4,179	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Поверхностное натяжение при	0,070 / 0,070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	В паровой (газовой) фазе КРЦраб / КРЦрасч	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	0,40 / 0,40	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	25 / 25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,145 / 0,145	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	5,407 / 5,407	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эскергии		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство (прим. 10)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однопотным полостям)		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		115,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим.14)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		химическая	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,450	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, кгс/см ²	10,0 (примечание 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Расчётное	Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,0 (примечание 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,070 (0,7) / Уточняет Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования),	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28,0 / 28,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	КРЦраб. / КРЦрасч.	Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования),	Минимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	32,7 / 35,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	КРЦраб. / КРЦрасч.	Максимальная, °С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		плюс 120 (примечание 12)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час, КРЦраб. / КРЦрасч.	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	636343 x 1,00 / 530286 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час, КРЦраб. / КРЦрасч.	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	636343 x 1,00 / 530286 x 1,20	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	3463	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	2,978	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	4317 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	3,712 x 1,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе, КРЦраб. / КРЦрасч.	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	996,5 / 996,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,835 / 0,835	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,615 / 0,615	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,179 / 4,179	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,072 / 0,072	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе, КРЦраб. / КРЦрасч.	Плотность при параметрах	994,3 / 994,3	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,752 / 0,719	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах	0,622 / 0,625	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,178 / 4,178	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,071 / 0,070	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

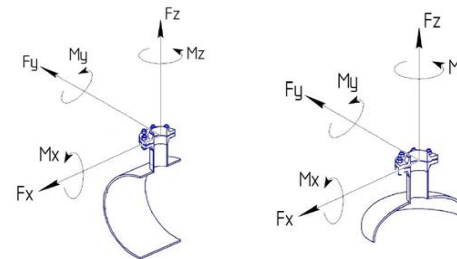
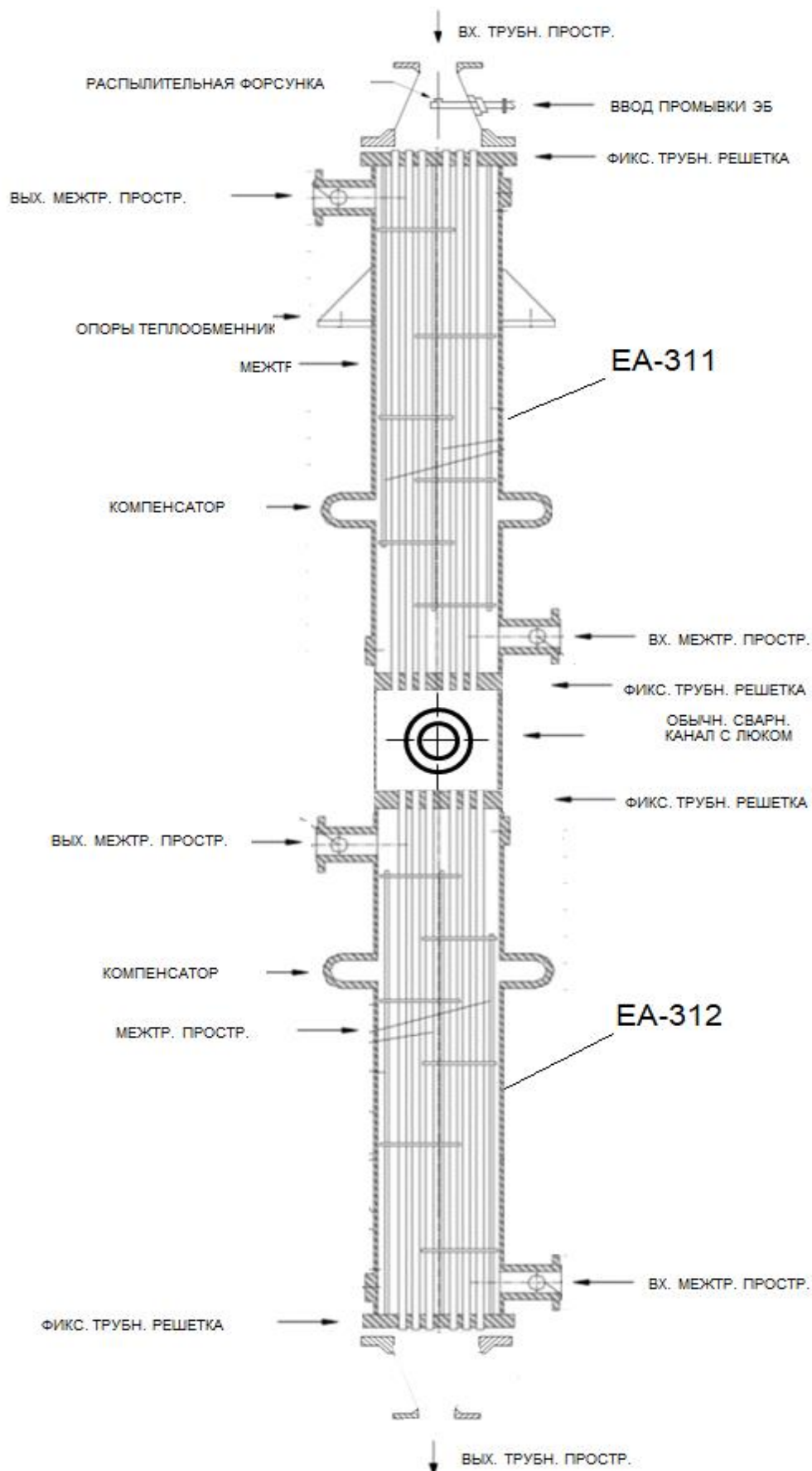


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	1,5	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	

Приложение 2: Схематический чертеж EA-311/312A,B





Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Охладитель тяжелых продуктов
ЕА-313**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0025

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0025 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.								
		Н.контр. ГИП	Вавилов				Опросный лист на Охладитель тяжелых продуктов ЕА-313			

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0025			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установка / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	EA-313			
Содержание работ		Установка нового	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик <вести значение>	
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик <вести значение>	
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<вести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата		Охладитель тяжелых побочных продуктов	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6		Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
7		Классификация шаг 2	с герметичной обложкой (кожухом)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВСМ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<вести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	противоточное	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<вести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<вести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<вести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Рн)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	Исполнение фланцев		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	

73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шп/паз (C/D)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборудование на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обмурователей	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепеж фланцевый					
103	Крепеж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НДТ на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепеж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НДТ на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	по выбору изг-ля	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НДТ на прокат	ГОСТ 32528—2014	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<вести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НГ)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020	Строительная климатология	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	П-III	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<вести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#НАЧА!	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<вести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги			Заполнять		
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудователи		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением XX)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением XX)		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<вести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)			Заполнять		
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<вести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД			Заполнять		
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

233	Монтажный чертеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".	да	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнить	
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера, мм	
265	N1	Вход ненасыщ. тяжелых побочных продуктов в трубное пр-во	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
266	N2	Выход ненасыщ. тяжелых побочных продуктов из трубного пр-ва	50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
267	N3	Вход охлажденной воды в межтрубное пр-во	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N4	Выход охлажденной воды из межтрубного пр-ва	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	D*	Дренаж	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	V*	Воздушник	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расходы и режим работы указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 30%-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.
- Условия протарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: Изоляция от хладопотерь, пеностекло толщиной 70 мм. Крепления не требуются
 - Трубное пространство: Изоляция от хладопотерь, пеностекло толщиной 70 мм. Крепления не требуются
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Расширить и приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Расчетное давление межтрубного пространства подлежит подтверждению подрядчика по детальному проектированию на основании запорного давления циркуляционного насоса охлажденной воды в OSBL.
- Давление охлажденной воды на входе, температура, повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию на основе окончательного баланса охлажденной воды.
- Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения насоса куба колонны отпарки тяжелых побочных продуктов (GA-309A,B) плюс 10% запаса. Давление отключения насоса GA-309A,B должно быть подтверждено подрядчиком по рабочему проектированию DEC.
- Расчетное давление холодной стороны основано на 10/13 расчетного давления горячей стороны. Если расчетное давление горячей стороны пересмотрено, то расчетное давление холодной стороны должно быть пересмотрено соответствующим образом.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
- Учет коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,00017 м²°С⁴/ккал

КТО	<u>Гл. спец. Сосновская Л.Н.</u>
КиА	<u>Эксперт Лукин С.А.</u>
ОМО	<u>Вед. инженер Литвинов В.А.</u>
ОПП	<u>Гл. спец. Подледный П.В.</u>
МО	<u>Гл. спец. Апаева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Ефодимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Ненасыщенный тяжелые побочные		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °C		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °C		337,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не больше 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Завершающее			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Этилбензол	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Стирол	0,08	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Тяжелые побочные продукты	99,79	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
40	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Этилбензол	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Стирол	0,08	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Тяжелые побочные продукты	99,79	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
45 Давление					
46	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	8,34	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, МПа	0,834	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	17,0 + F.V. (примечание 3, 10, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	1,70 + F.V. (примечание 3, 10, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,035 (0,35) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
60	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Номинальная, °C	42,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальная, °C	15,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальная, °C	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Расчетная, °C		105 (примечание 3, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
68 На входе (до теплового преобразования)					
69	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Номинальный	11432 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
76	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	11432 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
83	Минимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	Номинальная	кВт	148,978 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Гкал/час	0,128 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Максимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					

89 На входе (до теплового преобразования)					
90	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	965,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Кинематическая вязкость при	5,723	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Теплопроводность при параметрах	0,131	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Удельная теплоемкость при	2,255	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Поверхностное натяжение при	0,128	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100 На выходе (после теплового преобразования)					
101	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	987,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при параметрах технологического	8,504	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах	0,134	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,081	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,137	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Захоложенная вода		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		123,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 14)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
33	В жидкой фазе, % массовых	Вода	35,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	В паровой (газовой) фазе, %	Диэтиленгликоль (ДЭГ)	65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
35	В жидкой фазе, % массовых	Вода	35,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	В паровой (газовой) фазе, %	Диэтиленгликоль (ДЭГ)	65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
Давление					
37	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	4,0 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Избыточное, МПа	0,4 (примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	13,5 (примечание 8, 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Избыточное, МПа	1,35 (примечание 8, 11, 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Допустимые / расчётные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,070 (0,7) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
50	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Номинальная, °С	0,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Номинальная, °С	5,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Расчетная, °С		плюс 65 (примечание 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
На входе (до теплового преобразования)					
57	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальный	42731 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	42731 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
69	Минимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Номинальная	кВт	148,978 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Гкал/час	0,128 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Максимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
75	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	1121,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	11,93	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,287	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	3,021	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	57,160	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах	1016,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,178	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах	0,592	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,188	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,074	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

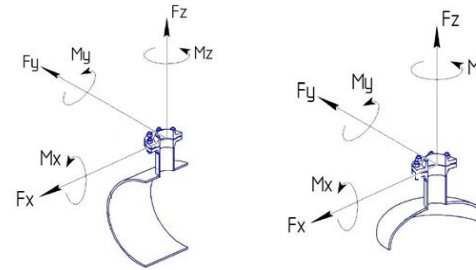


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера	Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
	Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
	Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz
25	3/2	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Промежуточный теплообменник тяжелых продуктов
ЕА-314**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0026

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0026 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	11
		Гл. спец.					Опросный лист на Промежуточный теплообменник тяжелых продуктов ЕА-314			
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0026			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установа / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	ЕА-314			
Содержание работ		Установка нового	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения		29.08.2024		указывает Поставщик	<внести значение>
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата		Промежуточный теплообменник тяжелых продуктов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВГУ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		Окончательный тип по ТЕМА определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Плотность	Количество потоков	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		Включение потоков	противоточное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	последовательное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Окончательное количество корпусов определяет Поставщик. Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник			Заполнять		
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	Тип фланцев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>	
72	Исполнение фланцев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>	
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75	Тип фланцев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>	
76	Исполнение фланцев	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		<Указать, если отличается>	
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	Тип 11	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	F/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шпил/паз (C/D)	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборудования на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обтураторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепеж фланцевый					
103	Крепеж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепеж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прокладность	по выбору изг-ля	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	горизонтальные	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика			АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	П-III	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	Да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	R60	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	грутовка	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Жем и где выполняется нанесение огнестойкого состава		На площадке строительства		
188	Требование к огнестойкому составу		Обеспечить консервацию грунтовочным покрытием металлических конструкций, подлежащих огнезащите, для последующего его свободного удаления перед нанесением огнезащитной системы на площадке строительства. Изготовитель должен предоставить рекомендации по замене и/или удалению консервационного грунтовочного покрытия		
189	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Показатели надежности			Заполнять		
191	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Часов в год	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Привода (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199		Нагревательных элементов (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Вентилятора (если есть)	25	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
206	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Прочие требования			Заполнять		
208	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
210	Количество к поставке (Комплекция к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Опоры		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Обтураторы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Тепловая изоляция		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Крепление для заземления		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					

226	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундамента	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Ведомость поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
229	Дополнительные требования Заказчика	-	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД				
231	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Монтажный чертеж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
236	Дополнительные требования Заказчика	-	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой				
238	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Исходные данные для расчета фундамента	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Чертежи, схемы, расчеты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	да	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
253	Дополнительные требования Заказчика	-	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
255	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
261	Дополнительные требования Заказчика	-	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
262	Дополнительная информация от Поставщика	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров			Заполнять	
263	Эскиз аппарата			
264		Указывает Поставщик	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
265	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)			
266	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
267	N1	Вход ненасыщ. тяжелые побочные продукты в трубное пр-во	Ду 50	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
268	N2	Выход ненасыщ. тяжелые побочные продукты из трубного пр-ва	Ду 50	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
269	N3	Вход ненасыщ. тяжелые побочные продукты в межтрубное пр-во	Ду 50	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
270	N4	Выход ненасыщ. тяжелые побочные продукты из межтрубного пр-ва	Ду 50	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
271	D*	Дренаж	Ду 25	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
272	V*	Воздушник	Ду 25	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
273	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластичного типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	Алът. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

* - Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

1. Расходы и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.

2. Предусмотреть 30%-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.

3. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

4. Требуемая изоляция:

• Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

• Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81

5. Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

6. Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).

7. Расчетное давление межтрубного пространства основано на 10/13 расчетного давления трубного пространства. Если расчетное давление трубного пространства пересмотрено, соответственно, должно быть пересмотрено расчетное давление межтрубного пространства.

8. Расчетное давление трубного пространства основано на давлении отключения кубового насоса колонны отпарки тяжелых побочных продуктов (GA-309A,B) плюс 10 % запаса. Давление отключения насоса GA-309A, B подлежит подтверждению DEC.

9. Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.

10. Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.

11. Учесть коэффициенты загрязнения:

- по трубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$
- по межтрубному пространству - $0,0002 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^4 / \text{ккал}$

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.
МО	Гл. спец. Апаньева Е.Р.
ТГС	Гл. спец. Марченко А.С.
ЭТО	Гл. эксперт Евдокимова И.Г.
БТР	Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.
ГИП / СРЕ	Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Ненасыщенный тяжелые побочные		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		337,5	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Этилбензол	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Стирол	0,08	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Тяжелые побочные продукты	99,79	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39 На выходе (после теплового преобразования)					
40	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Этилбензол	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Стирол	0,08	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Тяжелые побочные продукты	99,79	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	В паровой (газовой) фазе, %	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
45 Давление					
46	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	9,34	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, МПа	0,934	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54		Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	17,0 / полный вакуум (примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	1,70 / полный вакуум (примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,035 (0,35) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59 Температура					
60	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Номинальная, °С	102,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальная, °С	42,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Расчетная, °С		120 (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67 Расход					
68 На входе (до теплового преобразования)					
69	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Номинальный	11432 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 На выходе (после теплового преобразования)					
76	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
77		Номинальный	11432 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
83	Минимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85	Номинальная	кВт	361,969 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Гкал/час	0,311 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	Максимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
89 На входе (до теплового преобразования)					

90	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	920,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	2,413	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,123	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,586	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,107	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	На выходе (после теплового преобразования)				
101	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	965,6	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	5,723	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,130	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	1,869	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,127	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по одностипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Насыщенные тяжелые побочные продукты		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		256,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 11)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Диоксид углерода	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36		Бензол	1,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Этилбензол	1,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Стирол	0,94	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Тяжелые побочные продукты	96,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43 На выходе (после теплового преобразования)					
44	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Диоксид углерода	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Бензол	1,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Толуол	0,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Этилбензол	1,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Стирол	0,94	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Тяжелые побочные продукты	96,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
53 Давление					
54	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	3,78	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	0,378	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	13,5 / полный вакуум (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	1,35 / полный вакуум (примечание 3, 7, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,070 (0,7) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67 Температура					
68	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Номинальная, °С	22,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальная, °С	83,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Расчетная, °С		плюс 105 (примечание 3, 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 Расход					
76 На входе (до теплового преобразования)					
77	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Номинальный	11851 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83 На выходе (после теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

85		Номинальный	11851 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)			
91	Минимальная	кВт		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Номинальная	кВт	361,969 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	0,311 x 1,30	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Максимальная	кВт		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Гкал/час		АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
97	На входе (до теплового преобразования)				
98	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	976,7	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	6,802	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,134	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,113	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,128	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	На выходе (после теплового преобразования)				
109	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	930,2	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	2,858	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,125	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,466	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,108	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

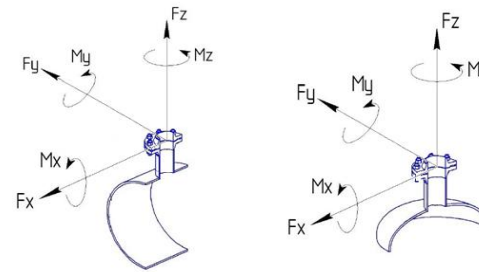


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,2	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Нагреватель тяжелых продуктов
ЕА-315**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0027

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

11

Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл. 00053700								НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0027		
		«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»								
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Литвинов					П	1	11
	Рук. гр.					Синтез СМ Секция 300				
	Гл. спец.					Опросный лист на Нагреватель тяжелых продуктов ЕА-315				
	Н.контр.									
	ГИП	Вавилов								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0027			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год			
	Цех / Установа / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300			
	Технологическая позиция	EA-315			
Содержание работ		Установка нового	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
		Сокращенное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	указывает Поставщик	<внести значение>
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные					
1	Технологическая задача аппарата		Нагреватель тяжелых продуктов	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	со сменой фаз	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	нагреватель	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Дополнительный процесс 2	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (кожухом)	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	трубчатая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гладкая	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Классификация шаг 4	без обработки	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Тип аппарата	Классификация шаг 1	кожухотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13		Классификация шаг 2	прямотрубный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14		Обозначение по ТЕМА (если есть)	ВЕМ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению					
19	Поточность	Количество потоков	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20	Включение потоков	Включение потоков	противоточное	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Количество ходов	Целевого потока	два	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22		Служебного потока	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23	Многокорпусность	Количество корпусов	один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24		Включение корпусов	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе		один	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		горизонтальный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление					
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 31842-2012, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Кожухотрубный прямотрубный теплообменник					
Корпус аппарата					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Коллектировка трубок		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Ролики на перегородках для выката трубного пучка		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках трубных досок	Передней	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Высота	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	Прибавка на коррозию	Наличие требования	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Величина, мм	3	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию		НЕТ	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		Необходимость установки компенсатора определяет Поставщик с учетом всех режимов работы	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Толщина стенки (с прибавками)	Указывает Поставщик	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	Определяется в соответствии с ГОСТ 28759.1-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		НДТ на изготовление	Технические требования к фланцам сосудов - по ГОСТ 28759.5-2022	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Тип фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76		Исполнение фланцев		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков					
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Ру)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Тип фланцев	тип 11	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Исполнение фланцев	f/E В случае невозможности обеспечения работоспособности спирально-навитых прокладок на расчетное давление (с учетом режима вакуума), допускается применение уплотнительной поверхности фланцев шип/паз (C/D)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да		
90		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД		
91	Оборудование на патрубках	Наличие	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Крепление	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Материал фланцев патрубков аппарата / обмуровки	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Тип прокладок	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Крепёж фланцевый					
103	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Тип стопорения	контройка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	свободные шпильки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Тип стопорения	контройка разрезная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Класс материала	хладостойкий	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		НТД на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Трубные доски					
117	Конструктив трубных досок	Разметка под трубки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Шаг разметки 1, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
119		Шаг разметки 2, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
120		Крепление трубки в доске	вальцовка + обварка	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
121	Изготовление трубных досок	Исполнение по материалу	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
122		Заготовка	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
123		Общая толщина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
124		Толщина покрытия (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
125	Материал основной	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
126		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
127	Материал покрытия (при дуплексе)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
128		Зарубежный аналог	-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
129	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
130	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перегородки					
131	Конструктив перегородок	Тип перегородки	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
132		Прочность	по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
133		Положение вырезов	вертикальные	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
134		Размер вырезов, % от диаметра	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
135	Размеры перегородок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
136		Толщина, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
137		Расстояние по центру пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
138		Расстояние по краям пучка, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
139	Материал перегородок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
140		Зарубежный аналог	SA516 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
141	Материал стяжных элементов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
142		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
143	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
144	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Теплообменные трубки					
145	Исходная трубка (заготовка)	Тип материала	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
146		Тип проката	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
147		НТД на прокат	ГОСТ 32528—2013	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
148		Аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
149	Размеры трубок	Количество на трубный пучок, шт	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
150		Длина (в один ход), мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
151		Наружный диаметр, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
152		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
153	Форма трубки и развитие наружной поверхности	Исходная форма	цилиндрические	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
154		Оребрение наружное	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
155		Оребрение внутреннее	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

156	Развитие внутренней поверхности		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
157	Площадь теплообмена	По наружной поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158		По внутренней поверхности	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159	Материал трубок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160		Зарубежный аналог	SA333 Gr.6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161	Материал наружного оребрения (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163	Материал турбулизаторов (если есть)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164		Зарубежный аналог	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки			Заполнять		
167	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (НФ)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170		Подкатегория размещения	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
171	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
173	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Сейсмическая площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	П-III	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183		Категория	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Огнезащита	Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185		Предел огнестойкости	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186		Тип огнезащиты	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности			Заполнять		
189	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Коэффициент готовности, не менее	%	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192		Часов в год	#ЗНАЧ!	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
194		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196		Привода (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197		Нагревательных элементов (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198		Вентилятора (если есть)	25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200		Привода (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
201		Вентилятора (если есть)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203		с даты поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Прочие требования			Заполнять		
206	Данные по консервации и транспортировке		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
208	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Опоры		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	Оборудователи		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)		Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Тепловая изоляция		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Обогрев		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Анкерные болты		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Крепление для заземления		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
218	Антикоррозионное защитное покрытие		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Контрольно-измерительные приборы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Шеф-монтаж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
224	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования фундаментов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
226	Ведомость поставки		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
227	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
228	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
229	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
230	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
231	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
232	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических данных п. Дополнительные требования к исходным данным для проектирования		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
233	Монтажный чертеж		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
234	Дополнительные требования Заказчика		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
235	Дополнительная информация от Поставщика		указывает Поставщик		<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					

236	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 032/2013 и исполнительной документацией, окончательный состав Приложений	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
237	Копия обоснования безопасности	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
238	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая схему расположения платки под площадки обслуживания, допустимые нагрузки на фланцы	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
239	Расчет на прочность аппарата	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
240	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р 2.610-2019)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
241	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
242	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
243	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
244	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего	да	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
245	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
246	РКД	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
247	Исходные данные для расчета фундаментов	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
248	Перечень сопроводительной документации на оборудование	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
249	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
250	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
251	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
252	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора				
253	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
254	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
255	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, выходного сигнала, климатического исполнения и т.п.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
256	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указанием количества и диаметров кабельных вводов.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
257	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
258	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
259	Дополнительные требования Заказчика	-	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
260	Дополнительная информация от Поставщика	-	указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнить		
261	Эскиз аппарата			
262	Указывает Поставщик		А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
263 Таблица штуцеров (при необходимости добавь строки)				
264	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм	
265	N1	Вход насыщ. тяжелых побочных продуктов в трубное пр-во	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
266	N2	Выход насыщ. тяжелых побочных продуктов из трубного пр-ва	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
267	N3	Вход насыщенного пара НД в межтрубное пр-во	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
268	N4	Выход конденсата из межтрубного пр-ва	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
269	D	Дренаж	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
270	V	Воздушник	Ду 50	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>
271	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера		Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	А/ЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ <Указать, если отличается>

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

- Расходы и рабочие характеристики указаны для случая НРЦ.
- Предусмотреть 30%-ный запас расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.
- Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.
- Требуемая изоляция:
 - Межтрубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 90 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
 - Трубное пространство: От теплопотерь. Толщина изоляции 80 мм (уточняется на этапе РКД), предусмотреть крепления по ГОСТ 17314-81
- Принять прямолинейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.
- Для всех материалов из углеродистой стали должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. Соответствие другим, более строгим стандартам пластичности углеродистой и низколегированной стали, является зоной ответственности подрядчика по рабочему проектированию (DEC).
- Приварить прочным сварным швом трубы к трубной решетке, чтобы свести к минимуму возможность утечки.
- Паровой коллектор НД насыщенного давления 0,4 МПа (изб.). Пар поступает в теплообменник при давлении 0,38 МПа изб. из-за потерь, возникающих в системе регулирования на входе.
- Расчетное давление трубного пространства основано на 10/13 от расчетного давления трубного пространства EA-314. Если расчетное давление трубного пространства EA-314 пересмотрено, соответственно, должно быть пересмотрено расчетное давление трубного пространства EA-315.
- Максимальное рабочее давление/температура являются максимальными допустимыми значениями давления/температуры для оценки соответствия и (или) контрольного расчета на прочность для указания в паспорте на оборудование.
- Поставщик должен обеспечить работоспособность аппарата с учетом изменения диапазона производительности установки от 60 % до 130 %.
- Учесть коэффициенты загрязнения:
 - по трубному пространству - 0,0002 м²°С⁴/ккал
 - по межтрубному пространству - 0,0001 м²°С⁴/ккал

КТО	Гл. спец. Сосновская Л.Н.
КиА	Эксперт Лукин С.А.
ОМО	Вед. инженер Литвинов В.А.
ОПП	Гл. спец. Подледный П.В.

МО	<u>Гл. спец. Апаньева Е.Р.</u>
ТГС	<u>Гл. спец. Марченко А.С.</u>
ЭТО	<u>Гл. эксперт Евдокимова И.Г.</u>
БТР	<u>Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.</u>
ГИП / СРЕ	<u>Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.</u>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Трубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Насыщенные тяжелые побочные продукты		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопас-ной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		см. примечание 3	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		256,8	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34		Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35		Диоксид углерода	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	1,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37		Толуол	0,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
39		Этилбензол	1,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40		Стирол	0,94	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Тяжелые побочные продукты	96,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43 На выходе (после теплового преобразования)					
44		Вода	0,02	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Диоксид углерода	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	В жидкой фазе, % массовых компонентов (при большем количестве компонентов добавить строки)	Бензол	1,14	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Толуол	0,56	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Неароматические уг-ды	0,01	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Этилбензол	1,06	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Стирол	0,94	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Тяжелые побочные продукты	96,27	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	-	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
53 Давление					
54	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	2,73	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Избыточное, МПа	0,273	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	13,5 / полный вакуум (примечание 3, 9, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
63		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Избыточное, МПа	1,35/ полный вакуум (примечание 3, 9, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,035 (0,35) / Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67 Температура					
68	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69		Номинальная, °С	83,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Номинальная, °С	110,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74	Расчетная, °С		155 (примечание 3, 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75 Расход					
76 На входе (до теплового преобразования)					
77	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Номинальный	11851 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

82		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
83	На выходе (после теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Номинальный	11851 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
91	Минимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93	Номинальная	кВт	179,239 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		Гкал/час	0,154 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95	Максимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
97	На входе (до теплового преобразования)				
98	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	930,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	2,858	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,125	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,466	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,108	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108	На выходе (после теплового преобразования)				
109	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	909,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	1,946	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,121	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,590	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
113		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,099	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
115		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
116		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
117		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
118		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Межтрубное пространство	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Пар низкого давления		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1,1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Количественное содержание мехпримесей в потоке	Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19		Не более 0,2	г/л		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
20	Способ очистки теплообменной поверхности	% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21		химическая		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовое состояние	Начальное	перегретый пар / газ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	насыщенный пар	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	конденсация	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25		Предварительное	полная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26					АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
27	Завершающее			АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33	На входе (до теплового преобразования)				
34	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	На выходе (после теплового преобразования)				
37	В жидкой фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, % массовых (при большем количестве компонентов добавить строки)	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39	Давление				
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	3,8 (Примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,38 (Примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Расчётное	Избыточное, кгс/см ²	7 (Примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	0,7 (Примечание 10)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,001 (0,01)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53	Температура				
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	150,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	150,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		175 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Расход				
62	На входе (до теплового преобразования)				
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	305x1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	На выходе (после теплового преобразования)				
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	305x1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	179,239 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	0,154 x 1,30	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час		АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Свойства рабочей среды					
83	На входе (до теплового преобразования)				
84	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	2,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	5,457	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,032	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	2,4	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94	На выходе (после теплового преобразования)				
95	В жидкой фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	916,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	0,198	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	0,682	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	4,307	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
99		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	0,048	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	В паровой (газовой) фазе	Плотность при параметрах технологического процесса, кг/м ³	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		Кинематическая вязкость при параметрах технологического процесса, сСт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		Теплопроводность при параметрах технологического процесса, Вт/(м·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		Удельная теплоемкость при параметрах технологического процесса, кДж/(кг·К)	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		Поверхностное натяжение при параметрах технологического процесса, Н/м	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Проектной организацией на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

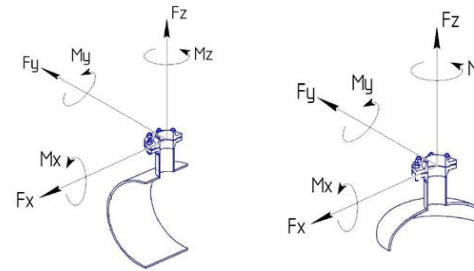


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Mx - окружной изгибающий момент;
Fy - окружное усилие; My - продольный изгибающий момент;
Fz - усилие растяжения (осевое); Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																													
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)					
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м		
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz	Fx	Fz	Fy	Mx	Mz
25, 32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,2	1140,5	988,4
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Титул 1103 Синтез СМ Секция 300

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Опросный лист на
Холодильник некондиционного отпаренного конденсата
ЕА-321**

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0028

2024

СОДЕРЖАНИЕ


Лист

Лист технических данных

2

Приложение 1: Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

10

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0028 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053700		Разраб.	Литвинов				Синтез СМ Секция 300	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.						П	1	10
		Гл. спец.								
		Н.контр.								
ГИП	Вавилов									

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №		NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3-1103-ТХ.ОЛ-0028			
Заказчик	Предприятие	ПАО «Нижнекамскнефтехим»			
	Производство / инфраструктура	«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»			
		Цех / Установа / Титул	1103 Синтез СМ Секция 300		
	Технологическая позиция	ЕА-321			
Содержание работ		Установа нового	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
Информация о Поставщике / Производителе		Полное наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
		Сокращённое наименование	<Указывает Поставщик>	указывает Поставщик	<внести значение>
Дата заполнения		29.08.2024	указывает Поставщик	<внести значение>	
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Общие данные			Заполнять		
1	Технологическая задача аппарата		Холодильник некондиционного отпаренного конденсата	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Технологическое описание аппарата	Наличие фазовых переходов	однофазный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3		Основной процесс	охладитель	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4		Дополнительный процесс 1	без дополнений	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5		Дополнительный процесс 2	без дополнений	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
6	Конструктивное описание аппарата	Классификация шаг 1	полостной (все полости герметичны)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
7		Классификация шаг 2	с герметичной оболочкой (жожуком)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Тип теплообменной поверхности	Классификация шаг 1	пластинчатая	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9		Классификация шаг 2	гофрированная	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Классификация шаг 3	плоская	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11	Тип аппарата	Классификация шаг 4	без обработки	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12		Классификация шаг 1	пластинчатый	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Классификация шаг 2	Обозначение по ТЕМА (если есть)	пластинчато-рамный (с прокладками)	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14			-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Комплектация к поставке		теплообменный аппарат в сборе	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
16	Количество в поставке		1	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к ориентации и подключению			Заполнять		
19	Поточность	Количество потоков	два	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20	Количество ходов	Включение потоков	противоточное	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21		Целевого потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
22	Многокорпусность	Служебного потока	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Количество корпусов	один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Количество теплообменных пакетов в одном (каждом, если больше одного) корпусе	Включение корпусов	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			один	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26	Монтажная ориентация		вертикальный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27	Режим работы		непрерывный	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
28	Дополнительные требования Заказчика		Количество ходов по трубному и межтрубному пространству определяет Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Требования к НТД на изготовление			Заполнять		
30	Условное обозначение оборудования по ТУ, ГОСТ, ОСТ		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Шифр изделия в соответствии с ТУ, НД		Указывает Поставщик	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Стандарт изготовления		ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009, либо международный стандарт (по согласованию с Заказчиком). При изготовлении по международному стандарту требования по испытаниям, изготовлению и контролю должны быть не ниже требований ГОСТ 34347-2017, ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009.	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
33	Группа сосуда по ГОСТ 34347-2017		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
34	Категория оборудования по ТР ТС 032/2013		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	Единицы измерений представлены в Международной системе СИ и соотв. ГОСТ 8.417-2002		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36	Комплектно поставляемые КИП включены в Гос. реестр средств измерений РФ		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
37	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Пластинчатый теплообменник (общий)			Заполнять		
Корпус аппарата (когда применимо)					
39	Распределительный коллектор вне кожуха		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
40	Дополнительная полость на (в) кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	Линзовый компенсатор на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42	Распределительные камеры на кожухе		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Отражатель на входе потока		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Охватывающий фартук для исключения байпаса потока помимо т/о пакета		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45	Направляющие для выката теплообменного пакета		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46	Ролики на теплообменном пакете для его выката из кожуха		НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Опоры на корпусе для установки на месте применения		по выбору изг-ля	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48	Элементы крепления заземления на корпусе аппарата		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49	Подкладные пластины для площадок / лестниц на корпусе аппарата		ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50	Элементы крепления тепловой изоляции	На корпус аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		На опоры аппарата	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Шарниры на крышках корпуса (если применяются)	Передней	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53		Задней	НЕТ	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
54	Размеры корпуса (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	1200	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Ширина	800	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56	Прибавка на коррозию	Высота	2300	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57		Наличие требования	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58	Требование проверки материала корпуса на межкристаллитную коррозию	Величина, мм	3	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59			Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным		минус 47	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
61	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
62	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Обечайка и фланцы обечайки (когда применимо)					
63	Размеры обечайки (если известны) или ограничения по размерам (если требуется), мм	Длина	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Диаметр наружный	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65	Соединение патрубков аппарата с коммуникациями	Толщина стенки (с прибавками)	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66		фланцевое	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
67	Материал обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	09Г2С	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Зарубежный аналог	SAS16 Gr.70	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69	Фланцы обечайки аппарата	Условное давление (Ру)	нет	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
70		НДТ на изготовление	нет	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Тип фланцев	нет	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Исполнение фланцев	нет	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	Фланцы крышек аппарата	Условное давление (Ру)	нет	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

74		НДТ на изготовление	нет	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
75		Тип фланцев	нет	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
76		Исполнение фланцев	нет	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
77	Материал фланцев обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
78		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
79	Прокладки фланцев обечайки и крышек аппарата	Класс прокладок	полуметаллические	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
80		Тип прокладок	спирально-навитые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
81	Материал прокладок обечайки и крышек аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
82		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
83	Дополнительные требования Заказчика			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
84	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик		<внести значение>
Патрубки и фланцы патрубков						
85	Фланцы патрубков	Условное давление (Рy)	PN 25	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
86		НДТ на изготовление	ГОСТ 33259-2015	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
87		Тип фланцев	тип 11	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
88		Исполнение фланцев	F/E	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
	Ответные фланцы	В комплекте поставки	Да	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
		Материал	Соответствует материалу трубопровода, уточняется на этапе согласования РКД	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ		
89	Обнораторы на патрубках	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
90		Крепление	поворотные	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
91	Материал патрубков аппарата	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
92		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
93	Материал фланцев патрубков аппарата / обнораторов	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
94		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
95	Прокладки фланцев патрубков	Класс прокладок	полуметаллические	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
96		Тип прокладок	в металл, оболочке	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
97	Материал прокладок	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
98		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
99	Дополнительные требования Заказчика			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик		<внести значение>
Крепёж фланцевый						
101	Крепёж открытый (доступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
102		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
103		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
104		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
105	Материал открытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
106		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
107	Крепёж закрытый (недоступный к осмотру во время работы)	Тип крепежа	сквозные шпильки	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
108		Тип стопорения	контрогайка разрезная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
109		Класс материала	хладостойкий	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
110		НДТ на крепёж	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
111	Материал закрытого крепежа (основной металл)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
112		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
113	Дополнительные требования Заказчика			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
114	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик		<внести значение>
Теплообменный пакет						
115	Теплообменные пластины	Длина, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
116		Ширина, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
117		Толщина стенки, мм	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
118		Количество в пакете, шт	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
119	Обязательно: Выравнивание гидравлических сопротивлений по длине аппарата					
120	Теплообменный пакет (если размеры известны) или ограничения по размерам (если требуется)	Длина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
121		Ширина, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
122		Высота, мм	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
123	Материал пластин	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	12Х13	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
124		Зарубежный аналог	AISI 410НС	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
125	Материал прокладок между пластинами (для пластинчато-рамных сборных аппаратов)	Согласно ГОСТ / ТУ РФ	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
126		Зарубежный аналог	Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
127	Обязательно: Материал применяемых прокладок должен быть устойчив к действию рабочей среды и температуре пропарки (если применяется)					
128	Площадь теплообмена (оставить / удалить строки в зависимости от количества полостей)	По полости 1	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
129		По полости 2	Указывает Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
130	Дополнительные требования Заказчика			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
131	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик		<внести значение>
Условия установки						
132	Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69	Обозначение зоны	УХЛ (NF)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
133		Расшифровка обозначения зоны	Умеренный и холодный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
134		Категория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
135		Подкатегория размещения	1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
136	Климатические условия, в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
137	Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
138	Абсолютная минимальная температура окружающего воздуха, °С		минус 47	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
139	Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92, °С		минус 35	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
140	Среднесуточная максимальная температура атмосферного воздуха наиболее теплого месяца		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
141	Сейсмичность площадки строительства		6 баллов	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
142	Ветровая нагрузка (нормативное значение – II район), СП 20.13330.2016		0,3, кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
143	Нормативное значение веса снегового покрова (IV район)		2,1 кПа	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
144	Район строительства		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
145	Глубина промерзания грунтов		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
146	Взрывоопасная и пожароопасная зона по ПУЭ	Класс зоны	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
147		Размещение оборудования	Наружная установка	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
148	Огнезащита	Категория	Вн	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
149		Требование к наличию	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
150		Предел огнестойкости	Не требуется	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
151	Дополнительные требования Заказчика	Тип огнезащиты	Не требуется	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
152		Дополнительные требования Заказчика			-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
153	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик		<внести значение>
Показатели надежности						
154	Наработка до отказа, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
155	Назначенный ресурс, час, не менее		Уточняется на этапе разработки рабочей документации	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>	
156	Коэффициент готовности, не менее		%	96,0%	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

157		Часов в год	8409,6	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
158	Возможность ремонта "по техническому состоянию"	Привода (если есть)	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
159		Вентилятора (если есть)	ДА	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
160	Назначенный срок службы, лет, не менее	Теплообменника	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
161		Привода (если есть)	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
162		Нагревательных элементов (если есть)	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
163		Вентилятора (если есть)	25	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
164	Межремонтные интервалы, лет, не менее	Теплообменника	4	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
165		Привода (если есть)	4	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
166		Вентилятора (если есть)	4	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
167	Гарантийные обязательства, месяцев, не менее	с даты ввода в эксплуатацию	36	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
168		с даты поставки	48	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
169	Дополнительные требования Заказчика		-	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
170	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Прочие требования		Заполнить			
171	Данные по консервации и транспортировке	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
172	Хранение до монтажа на площадке и эксплуатация в природно-климатических условиях	Уточняется на этапе разработки рабочей документации		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Объем поставки и услуги					
173	Количество к поставке (Комплектация к поставке согласно строки 15 выше), шт	1		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
174	Опоры	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
175	Ответные фланцы в комплекте с прокладками и крепежом	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
176	Оборотеры	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
177	ЗИП (перечень в соответствии с Приложением ХХ)	Комплект прокладок, крепеж не менее двух штук каждого типоразмера на 4 года безопасной эксплуатации		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
178	Площадки обслуживания и лестницы (Требования в соответствии с Приложением ХХ)	НЕТ		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
179	Тепловая изоляция	НЕТ		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
180	Обогрев	НЕТ		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
181	Анкерные болты	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
182	Крепление для заземления	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
183	Антикоррозионное защитное покрытие	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
184	Требования к исходным данным для проектирования фундаментов	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
185	Контрольно-измерительные приборы	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
186	Шеф-монтаж	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
187	Дополнительные требования Заказчика	-		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
188	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый в качестве первоочередной на стадии РКД (исходные данные)					
189	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
190	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических да	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
191	Ведомость поставки	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
192	Дополнительные требования Заказчика	-		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
193	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Комплект документации, предоставляемый на стадии РКД					
194	Сборочный чертеж, включая схему расположения платиков под площадки обслуживания, допу	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
195	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
196	Ведомость поставки (полная спецификация изделий оборудования и материалов)	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
197	Исходные данные для проектирования фундамента согласно требований листа технических да	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
198	Монтажный чертеж	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
199	Дополнительные требования Заказчика	-		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
200	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень документации, поставляемый вместе с оборудованием, но предоставляемый перед отгрузкой					
201	Паспорт по форме ГОСТ 34347-2017 с обязательными Приложениями и в соответствии с ТР ТС 0	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
202	Копия обоснования безопасности	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
203	Чертеж общего вида с указанием массы, габаритных и присоединительных размеров, включая	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
204	Расчет на прочность аппарата	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
205	Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию (по ГОСТ Р	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
206	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосу	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
207	Свидетельство о консервации (согласно ГОСТ 34347-2017)	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
208	Подтверждение соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования". Форма	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
209	Подтверждение соответствия ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
210	Эксплуатационная, ремонтная, разрешительная, конструкторская документация	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
211	РКД	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
212	Исходные данные для расчета фундаментов	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
213	Перечень сопроводительной документации на оборудование	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
214	Чертежи, схемы, расчёты и другая документация в соответствии с договором поставки	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
215	Поставщик предоставляет инструкцию по консервации/расконсервации	ДА		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
216	Дополнительные требования Заказчика	-		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
217	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Перечень рабочей конструкторской документации (на каждую единицу продукции). Срок предоставления РКД не должен превышать 2-х недель с даты подписания договора поставки.					
218	Габаритные, присоединительные и установочные размеры, вес	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
219	Принципиальная технологическая схема, функциональная схема	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
220	Перечень приборов с указанием модели, завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты, вь	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
221	Чертеж с габаритными и установочными размерами в сборе с КИП и вводной коробкой с указа	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
222	Техническое описание оборудования.	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
223	Чертеж монтажной системы обвязки ТУ с габаритными и установочными размерами .	бумажный носитель + скан-копия в формате PDF на CD-R		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
224	Дополнительные требования Заказчика	-		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
225	Дополнительная информация от Поставщика			указывает Поставщик	<внести значение>
Эскиз аппарата и таблица штуцеров		Заполнить			
226	Эскиз аппарата				
227		Указывает Поставщик		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Привести, если отличается>
228	Таблица штуцеров (при необходимости добавить строки)				
229	№ штуцера по схеме	Назначение штуцера	Условный диаметр штуцера (уточняется поставщиком), мм		
230	N1	Вход конденсата	Ду 150		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
231	N2	Выход конденсата	Ду 150		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
232	N3	Вход оборотной воды	Ду 250		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
233	N4	Выход оборотной воды	Ду 250		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
234	D*	Дренаж	Ду 25		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ
235	V*	Воздушник	Ду 25		Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

236	Дополнительные требования к нагрузкам на штуцера	Для трубчатого типа - в соответствии с приложением 1 Для пластинчатого типа - должны быть не менее значений, указанных в таблице 2 «Нагрузки на штуцера» ГОСТ Р ИСО 15547-1-2009. Подтверждается прочностным расчетом, выполняемым Поставщиком на стадии РКД.	Альт. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
-----	--	---	-------------------	----------------------------

*-Необходимость штуцеров определяет Поставщик аппарата и согласовывает с Заказчиком

Примечания:

1. Холодильник некондиционного отпаренного конденсата (ЕА-321) обычно не эксплуатируется. Расход и рабочие характеристики указаны для расчетного варианта.

2. Предусмотреть 0% запаса расхода и рабочих характеристик, указанных в опросном листе.

3. Условия пропарки составляют 0,40 МПа изб. при 152 °С.

4. Требуемая изоляция:

• Межтрубное пространство теплообменника : Защита персонала от ожогов. Термочехол, либо съемный короб заводского изготовления, толщина изоляции 40 мм (уточняется на этапе РКД)

• Трубное пространство : Защита персонала от ожогов. Термочехол, либо съемный короб заводского изготовления, толщина изоляции 40 мм (уточняется на этапе РКД)

5. Принять прямолнейную кривую нагрева / охлаждения для всех однофазных потоков.

6. Предусмотреть рамный пластинчатый теплообменник.

7. Температура оборотной воды на входе, повышение температуры и расход должны быть подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию на основе окончательного баланса оборотной воды.

8. Расчетное давление горячей стороны основано на давлении отключения насоса отпаренного конденсата (GA-304A,B,C) или насоса технологического конденсата (GA-320A,B,C) плюс 10% запаса. Давление отключения насосов подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию.

9. Расчетное давление холодной стороны основано на 10/13 расчетного давления горячей стороны.

10. Допуск на коррозию применяется только для элементов из углеродистой стали.

11. Пластинчатый материал - 410 НС.

12. Учесть коэффициенты загрязнения:

• по горячей стороне - 0,0001 м²°С⁴/ккал

• по холодной стороне - 0,0004 м²°С⁴/ккал

КТО Гл. спец. Сосновская Л.Н.

КиА Эксперт Лукин С.А.

ОМО Вед. инженер Литвинов В.А.

ОПП Гл. спец. Подледный П.В.

МО Гл. спец. Апанова Е.Р.

ТГС Гл. спец. Марченко А.С.

ЭТО Гл. эксперт Евдокимова И.Г.

БРР Инженер, 2 категория Пруденко Ю.В.

ГИП / СРЕ Гл. инж. проекта Вавилов Д.И.

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Целевой	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эсгергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Горячая сторона	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Конденсат		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		152 (Примечание 3)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояния	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный охлаждение	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25				АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ (при рабочих условиях)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
33 На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, %% массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %%	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
36 На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, %% массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %%	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое (номинальное по нормам технологического режима)	Избыточное, кгс/см ²	6,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41		Абсолютное, кгс/см ²	7,50	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,65	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Абсолютное, МПа	0,75	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44		Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Расчётное (Примечание 3, 9, 11)	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, кгс/см ²	16,0 / полный вакуум (Примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	17,0 / полный вакуум (Примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,6 / полный вакуум (Примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51		Абсолютное, МПа	1,7 / полный вакуум (Примечание 8)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52		Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)	0,034 (0,34)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
53 Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	83	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	123,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	144	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	40	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С (Примечание 3, 11)		175	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
61 Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	4352	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	23480	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					

70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	4352	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	23480	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76	Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)				
77	Минимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	2842,1	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	2,444	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	плотность, кг/м ³	922,9	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		динамическая вязкость, сПз	0,19	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		теплоёмкость, ккал/кг·°С	1,024	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		молекулярная масса, кмоль/кмоль	18,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	0,5872	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
89		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	В паровой (газовой) фазе	плотность, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		динамическая вязкость, сПз	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		теплоёмкость, ккал/кг·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		молекулярная масса, кмоль/кмоль	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
99	В жидкой фазе	плотность, кг/м ³	992,5	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		динамическая вязкость, сПз	0,65	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		теплоёмкость, ккал/кг·°С	0,995	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		молекулярная масса, кмоль/кмоль	18,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	0,5413	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	В паровой (газовой) фазе	плотность, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		динамическая вязкость, сПз	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		теплоёмкость, ккал/кг·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		молекулярная масса, кмоль/кмоль	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Характеристики потока					
№	Наименование параметра	Дополнительно	Требуемое значение параметра	Подтверждение	Данные поставщика
Поток и полость процесса в теплообменнике					
1	Номер потока (сквозная нумерация по аппарату)		2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
2	Тип потока		Служебный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
3	Требование рекуперации эксергии		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
4	Тип полости		Холодная сторона	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
5	Номер полости (сквозная нумерация по однотипным полостям)		1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Рабочая среда процесса					
6	Наименование согласно Технологического Регламента		Оборотная вода (Примечание 7)		
7	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
8	Воспламеняемость	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
9	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Наличие	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
10		Категория	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
11		Группа	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
12	Среда вызывает коррозионное растрескивание		ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
13	Температура пропарки полости, °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
14	Температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		<указать значение>	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
15	Требуемый запас по теплообменной поверхности (кратность)		1 (см. прим. 12)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Механические примеси в среде					
16	Характеристики мехпримесей	Наличие	ДА	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
17		Оценочный размер частиц	до 0,2 мм	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
18		Тип частиц	твердые	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
19	Количественное содержание мехпримесей в потоке	г/л	Не более 0,2	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
20		% по массе	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
21	Способ очистки теплообменной поверхности		гидроструйная	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Тепловое преобразование среды					
22	Фазовые состояние	Начальное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
23		Конечное	переохлажденная жидкость	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
24	Тепловые преобразования	Основное	однофазный	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
25			нагрев	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
26		Предварительное	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
27		Завершающее	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Особые условия процесса					
28	Выпадение конденсата	ДА	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
29	Неконденсирующиеся газы	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
30	Кристаллизация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
31	Полимеризация	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
32	Выпадение солей / накипи	НЕТ	НЕТ	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Компонентный состав рабочей среды					
На входе (до теплового преобразования)					
34	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
35	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
На выходе (после теплового преобразования)					
37	В жидкой фазе, % массовых	Вода	100	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
38	В паровой (газовой) фазе, %	Вода	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Технологические параметры процесса					
39 Давление					
40	Рабочее технологическое	Избыточное, кгс/см ²	6,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
41	(номинальное по нормам технологического режима)	Абсолютное, кгс/см ²	7,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
42		Избыточное, МПа	0,6	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
43		Абсолютное, МПа	0,7	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
44	Рабочее максимальное (максимальное по условиям ведения технологического процесса)	Избыточное, кгс/см ²	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
45		Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
46		Избыточное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
47	Расчётное	Абсолютное, МПа	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
48		Избыточное, кгс/см ²	12,5 (Примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
49		Абсолютное, кгс/см ²	13,5 (Примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
50		Избыточное, МПа	1,25 (Примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
51	Абсолютное, МПа		1,35 (Примечание 9)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
52	Допустимые / расчетные потери давления в потоке, МПа (кгс/см ²)		0,07 (0,7)/Уточняет Поставщик	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Температура					
54	На входе (до теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
55		Номинальная, °С	28 (Примечание 7)	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
56		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
57	На выходе (после теплового преобразования)	Минимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
58		Номинальная, °С	38	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
59		Максимальная, °С	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
60	Расчетная, °С		145	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Расход					
62 На входе (до теплового преобразования)					
63	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
64		Номинальный	244190	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
65		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
66	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
67		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
68		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
69 На выходе (после теплового преобразования)					
70	В жидкой фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
71		Номинальный	244190	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
72		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
73	В паровой (газовой) фазе, кг/час	Минимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
74		Номинальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
75		Максимальный	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
76 Тепловая нагрузка (для номинальных температуры и давления)					
77	Минимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
78		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
79	Номинальная	кВт	2842,1	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
80		Гкал/час	2,444	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
81	Максимальная	кВт	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
82		Гкал/час	-	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
Свойства рабочей среды					
83 На входе (до теплового преобразования)					
84	В жидкой фазе	плотность, кг/м ³	1005,0	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
85		динамическая вязкость, сПз	0,8324	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
86		теплоёмкость, ккал/кг·°С	0,998137002	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
87		молекулярная масса, кмоль/кмоль	18,00	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
88		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	0,5295	АЛТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

89		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
90		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
91	В паровой (газовой) фазе	плотность, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
92		динамическая вязкость, сПз	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
93		теплоёмкость, ккал/кг·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
94		молекулярная масса, кмоль/кмоль	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
95		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
96		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
97		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
98	На выходе (после теплового преобразования)				
99	В жидкой фазе	плотность, кг/м ³	1000,0	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
100		динамическая вязкость, сПз	0,7186	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
101		теплоёмкость, ккал/кг·°С	0,997898156	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
102		молекулярная масса, кмоль/кмоль	18,00	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
103		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	0,5378	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
104		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
105		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
106	В паровой (газовой) фазе	плотность, кг/м ³	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
107		динамическая вязкость, сПз	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
108		теплоёмкость, ккал/кг·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
109		молекулярная масса, кмоль/кмоль	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
110		теплопроводность, ккал/ч·м·°С	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
111		скрытая теплота испарения, кДж/кг	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>
112		поверхностное натяжение, дин/см	-	АЛЪТ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ	<Указать, если отличается>

Приложение 1. Допустимые нагрузки на штуцера емкостного и теплообменного оборудования

1. Величины сил "F" и моментов "M" указаны по модулю, штуцер должен выдерживать нагружения по каждому направлению.
2. Нагрузки указаны на зеркале фланца.
3. Значения усилий и моментов могут быть уточнены Лист &[Страница]-1 (на &[Страниц]-1 листах) на этапе детального проектирования.
4. Нагрузки на наклонные и тангенциальные штуцеры следует рассчитывать отдельно. В случае отсутствия данных, принимаются нагрузки на стандартные штуцеры.
5. Если какой-либо штуцер не рассмотрен в данной таблице, ПОСТАВЩИК запрашивает необходимые нагрузки у Проектной организации.
6. Поставщик должен приступать к изготовлению оборудования только после согласования с Проектной организацией нагрузок на штуцеры.

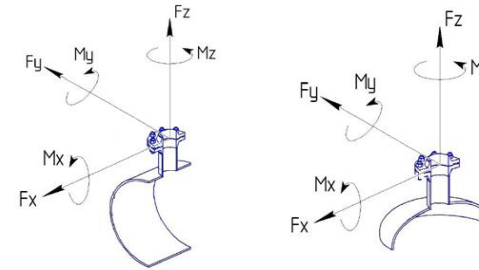


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК

Fx - продольное усилие; Fy - окружное усилие; Fz - усилие растяжения (осевое);
Mx - окружной изгибающий момент; My - продольный изгибающий момент; Mz - крутящий момент;

Размер штуцера		Допустимые нагрузки и моменты для сосудов, работающих под давлением, в соответствии со стандартами ГОСТ 34347-2017 и ASME VIII Разд. 1 или 2																														
		Номинальное давление фланца штуцера: PN16, PN25, PN40, PN63 (#150, #300, #400)						Номинальное давление фланца штуцера: PN100 (#600)						Номинальное давление фланца штуцера: PN160 (#900)						Номинальное давление фланца штуцера: PN200						Номинальное давление фланца штуцера: PN250 (#1500)						
		Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м			Усилие, кН			Момент, кН·м									
DN	дюйм	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	Fx	Fz	Fy	My	Mz	Mx	
25	32	1	1,3	1,3	1,0	0,2	0,3	0,3	1,5	1,5	1,3	0,3	0,4	0,4	3,0	3,0	2,4	0,4	0,5	0,5	5,5	5,5	4,2	0,6	0,9	0,8	6,1	6,1	4,8	0,7	1,0	0,9
40	1,5	2,5	2,5	1,9	0,3	0,5	0,4	2,9	2,9	2,2	0,4	0,5	0,5	5,4	5,4	4,1	0,5	0,8	0,7	9,0	9,0	6,8	0,9	1,4	1,2	9,9	9,9	7,4	1,0	1,5	1,3	
50	2	3,3	3,3	2,5	0,4	0,6	0,5	3,8	3,8	2,9	0,5	0,7	0,6	7,2	7,2	5,4	0,7	1,1	0,9	12,0	12,0	9,0	1,2	1,8	1,6	13,2	13,2	9,9	1,3	2,0	1,7	
80	3	4,9	4,9	3,7	0,9	1,3	1,1	5,6	5,6	4,2	1,0	1,5	1,3	10,8	10,8	8,1	1,6	2,4	2,1	18,0	18,0	13,5	2,7	4,1	3,5	19,8	19,8	14,9	3,0	4,5	3,9	
100	4	6,3	6,3	4,7	1,4	2,1	1,8	7,2	7,2	5,4	1,6	2,4	2,1	14,4	14,4	10,8	2,9	4,3	3,7	24,0	24,0	18,0	4,8	7,2	6,2	26,4	26,4	19,8	5,3	7,9	6,9	
150	6	9,3	9,3	7,0	3,1	4,6	4,0	10,6	10,6	8,0	3,5	5,3	4,6	21,6	21,6	16,2	6,5	9,7	8,4	36,0	36,0	27,0	10,8	16,2	14,0	39,6	39,6	29,7	11,9	17,8	15,4	
200	8	12,1	12,1	9,1	5,2	7,8	6,8	13,8	13,8	10,4	6,0	8,9	7,7	28,8	28,8	21,6	11,5	17,3	15,0	48,0	48,0	36,0	19,2	28,8	25,0	52,8	52,8	39,6	21,1	31,7	27,5	
250	10	15,1	15,1	11,3	8,1	12,1	10,5	17,2	17,2	12,9	9,2	13,9	12,0	36,0	36,0	27,0	18,0	27,0	23,4	60,0	60,0	45,0	30,0	45,0	39,0	66,0	66,0	49,5	33,0	49,5	42,9	
300	12	17,9	17,9	13,4	11,4	17,1	14,8	20,4	20,4	15,3	13,0	19,5	16,9	43,2	43,2	32,4	25,9	38,9	33,7	72,0	72,0	54,0	43,2	64,8	56,2	79,2	79,2	59,4	47,5	71,3	61,8	
350	14	19,6	19,6	14,7	13,7	20,6	17,8	22,4	22,4	16,8	15,7	23,5	20,4	50,4	50,4	37,8	35,3	52,9	45,9	84,0	84,0	63,0	58,8	88,2	76,4	92,4	92,4	69,3	64,7	97,0	84,1	
400	16	22,4	22,4	16,8	17,9	26,9	23,3	25,6	25,6	19,2	20,5	30,7	26,6	57,6	57,6	43,2	46,1	69,1	59,9	96,0	96,0	72,0	76,8	115,2	99,8	105,6	105,6	79,2	84,5	126,7	109,8	
450	18	25,2	25,2	18,9	22,7	34,0	29,5	28,8	28,8	21,6	25,9	38,9	33,7	64,8	64,8	48,6	58,3	87,5	75,8	108,0	108,0	81,0	97,2	145,8	126,4	118,8	118,8	89,1	106,9	160,4	139,0	
500	20	28,0	28,0	21,0	28,0	42,0	36,4	32,0	32,0	24,0	32,0	48,0	41,6	72,0	72,0	54,0	72,0	108,0	93,6	120,0	120,0	90,0	120,0	180,0	156,0	132,0	132,0	99,0	132,0	198,0	171,6	
600	24	33,6	33,6	25,2	40,3	60,5	52,4	38,4	38,4	28,8	46,1	69,1	59,9	86,4	86,4	64,8	103,7	155,5	134,8	144,0	144,0	108,0	172,8	259,2	224,6	158,4	158,4	118,8	190,1	285,1	247,1	
650	26	36,4	36,4	27,3	47,3	71,0	61,5	41,6	41,6	31,2	54,1	81,1	70,3	93,6	93,6	70,2	121,7	182,5	158,2	156,0	156,0	117,0	202,8	304,2	263,6	171,6	171,6	128,7	223,1	334,6	290,0	
700	28	39,2	39,2	29,4	54,9	82,3	71,3	44,8	44,8	33,6	62,7	94,1	81,5	100,8	100,8	75,6	141,1	211,7	183,5	168,0	168,0	126,0	235,2	352,8	305,8	184,8	184,8	138,6	258,7	388,1	336,3	
750	30	42,0	42,0	31,5	63,0	94,5	81,9	48,0	48,0	36,0	72,0	108,0	93,6	108,0	108,0	81,0	162,0	243,0	210,6	180,0	180,0	135,0	270,0	405,0	351,0	198,0	198,0	148,5	297,0	445,5	386,1	
800	32	44,8	44,8	33,6	71,7	107,5	93,2	51,2	51,2	38,4	81,9	122,9	106,5	115,2	115,2	86,4	184,3	276,5	239,6	192,0	192,0	144,0	307,2	460,8	399,4	211,2	211,2	158,4	337,9	506,9	439,3	
850	34	47,6	47,6	35,7	80,9	121,4	105,2	54,4	54,4	40,8	92,5	138,7	120,2	122,4	122,4	91,8	208,1	312,1	270,5	204,0	204,0	153,0	346,8	520,2	450,8	224,4	224,4	168,3	381,5	572,2	495,9	
900	36	50,4	50,4	37,8	90,7	136,1	117,9	57,6	57,6	43,2	103,7	155,5	134,8	129,6	129,6	97,2	233,3	349,9	303,3	216,0	216,0	162,0	388,8	583,2	505,4	237,6	237,6	178,2	427,7	641,5	556,0	
950	38	53,2	53,2	39,9	101,1	151,6	131,4	60,8	60,8	45,6	115,5	173,3	150,2	136,8	136,8	102,6	259,9	389,9	337,9	228,0	228,0	171,0	433,2	649,8	563,2	250,8	250,8	188,1	476,5	714,8	619,5	
1000	40	56,0	56,0	42,0	112,0	168,0	145,6	64,0	64,0	48,0	128,0	192,0	166,4	144,0	144,0	108,0	288,0	432,0	374,4	240,0	240,0	180,0	480,0	720,0	624,0	264,0	264,0	198,0	528,0	792,0	686,4	
1050	42	58,8	58,8	44,1	123,5	185,2	160,5	67,2	67,2	50,4	141,1	211,7	183,5	151,2	151,2	113,4	317,5	476,3	412,8	252,0	252,0	189,0	529,2	793,8	688,0	277,2	277,2	207,9	582,1	873,2	756,8	
1100	44	61,6	61,6	46,2	135,5	203,3	176,2	70,4	70,4	52,8	154,9	232,3	201,3	158,4	158,4	118,8	348,5	522,7	453,0	264,0	264,0	198,0	580,8	871,2	755,0	290,4	290,4	217,8	638,9	958,3	830,5	
1150	46	64,4	64,4	48,3	148,1	222,2	192,6	73,6	73,6	55,2	169,3	253,9	220,1	165,6	165,6	124,2	380,9	571,3	495,1	276,0	276,0	207,0	634,8	952,2	825,2	303,6	303,6	227,7	698,3	1047,4	907,8	
1200	48	67,2	67,2	50,4	161,3	241,9	209,7	76,8	76,8	57,6	184,3	276,5	239,6	172,8	172,8	129,6	414,7	622,1	539,1	288,0	288,0	216,0	691,2	1036,8	898,6	316,8	316,8	237,6	760,3	1140,5	988,4	
1300	52	72,8	72,8	54,6	189,3	283,9	246,1	83,2	83,2	62,4	216,3	324,5	281,2	187,2	187,2	140,4	486,7	730,1	632,7	312,0	312,0	234,0	811,2	1216,8	1054,6	343,2	343,2	257,4	892,3	1338,5	1160,0	
1400	56	78,4	78,4	58,8	219,5	329,3	285,4	89,6	89,6	67,2	250,9	376,3	326,1	201,6	201,6	151,2	564,5	846,7	733,8	336,0	336,0	252,0	940,8	1411,2	1223,0	369,6	369,6	277,2	1034,9	1552,3	1345,3	
1500	60	84,0	84,0	63,0	252,0	378,0	327,6	96,0	96,0	72,0	288,0	432,0	374,4	216,0	216,0	162,0	648,0	972,0	842,4	360,0	360,0	270,0	1080,0	1620,0	1404,0	396,0	396,0	297,0	1188,0	1782,0	1544,4	